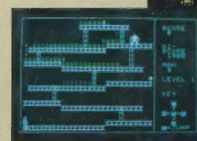
昭和57年4月1日発行（毎月1回発行）第7巻第4号（通巻66号）昭和52年1月11日第三種郵便物認可　昭和56年8月25日国鉄首都特別承認雑誌第5791号
ISSN 0387-6675

● ホビー・エレクトロニクスの情報誌

I/O アイ・オー

1982 4 VOL.7 NO.4

Microcomputer
Synthesizer
TV Game
Robot
Laser

特集 プログラムレス言語の制作

AUTO-2001全リスト公開　N-BASIC→F-BASIC

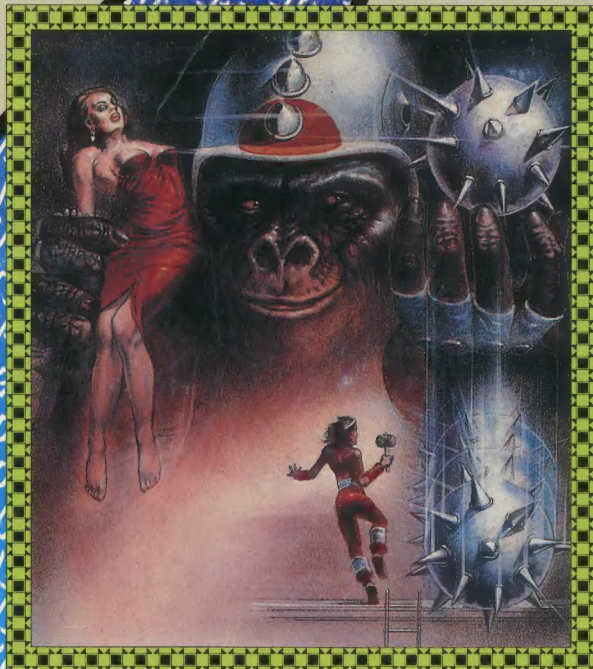
PC-6001ディスアセンブラ

Jr.カラーアダプタ全回路図

PC Super Disk Magic

MZ カンフル ZP-5039B

MZB ドンキーコング

FM 高速 SPACE INVADERS

SHARP

〝潜在能力〟が輝きはじめた。

ある意味では、MZクリーンコンピュータの本当の実力はまだ眠っているといえるかも知れません——。「フリーメモリー重視設計」、「多彩な応用力」といった表現がMZの特長を端的に示すものとしてよく用いられていますが、こうした優れた能力は、いわば未来への対応策ともいえるでしょう。パーソナルコンピュータの世界は、新しいプログラム言語や周辺機器が続々と開発され、その進化には眼をみはるものがあります。いま最もポピュラーな言語であるBASICといえども数年後には新言語にとって変わられている可能性もあるわけです。事実、ユーザーの指向も多様化しているところから、遠からずそうした時代の到来が予測できる現在、各種言語の変換やシステムチェンジを可能にしたMZの「クリーン思想」がクローズアップされてくるのも当然です。未来への飛躍、来たるべき時代へ向けてMZはさらに輝きを増してゆきます。〈先進の機能、優れた操作性〉——●高機能・高速Z-80A搭載●アドレス空間64Kバイト、オールRAM●汎用性を鮮やかに示す進化したキーボード●2ページの画面を駆使できるハイレベルなグラフィック機能●表現力の進化—40/80桁可変、リバース機能、任意のスクローリング●自由自在の割り込み処理機能●1/6ポートは本体内に収納可能。

クリーンコンピュータ MZ-80B

標準価格 278,000円
(10型CRTディスプレイ・電磁メカカセットデッキ標準装備)

高度なプロフェッショナルニーズを始め、さまざまな分野への応用力を誇るシャープクリーンコンピュータシステム。

①クリーンコンピュータ	MZ-80B	標準価格278,000円
●拡張用オプション〈別売〉		
6カード用拡張1/6ポート	MZ-8BK	標準価格 19,800円
グラフィック用V-RAM I	MZ-8BG	標準価格 39,000円
グラフィック用V-RAM II	MZ-8BGK	標準価格 39,000円
②フロッピーディスク	MZ-80BF	標準価格298,000円
●フロッピーディスクをドライブさせるために必要な付属品〈別売〉		
フロッピー用1/6カード	MZ-8BFI	標準価格 38,000円
フロッピー接続ケーブル	MZ-8BFC	標準価格 8,700円
マスターディスケット(ディスクBASIC)	MZ-8BDM	標準価格 10,000円
ブランクディスケット(両面用)	MZ-80FBD	標準価格 2,400円
●拡張用オプション〈別売〉		
増設用フロッピーディスク	MZ-80BFK	標準価格301,000円
拡張用接続ケーブル	MZ-8BFKC	標準価格 8,400円
③ドットプリンタ	MZ-80P4B	標準価格281,000円
●MZ-80P4Bをドライブさせるために必要な付属品〈別売〉		
プリンタ用1/6カード	MZ-8BP5I	標準価格 17,400円
プリンタ接続ケーブル	MZ-8BP4C	標準価格 11,000円
●システムデスク(本体用)	MZ-80SD4	標準価格 39,000円
●システムデスク(プリンタ、カラーCRT用)	MZ-80SD5	標準価格 36,000円
④システムデスク(本体・プリンタ・フロッピー・一式用)	MZ-80SD6	標準価格 57,000円

シャープ株式会社 本社〒545大阪市阿倍野区長池町22番22号☎(06)621-1221(大代表)
●お問い合わせは…本社内商品信頼性本部特機販売部/北海道(011)642-4649・東北(0222)96-4649・関越(0286)35-1151・東京(03)893-4649・北陸(0762)49-4649・中部(052)322-4649・近畿(06)643-4649・中国(082)874-4649・四国(0878)33-4649・九州(092)572-4649・沖縄(0988)62-2231
※ご購入の際は、購入年月日・販売店名など所定の事項を記入した保証書を必ずお受けとりください。

資料請求券 MZ-80B 1/6 4係

Z80B CPUボード

FM-8 汎用I/Oポート

ハイリゾ・グラフィック

HOBBY
ELECTRONICS
JOURNAL
I/O

SPACE INVADERS

グラフィック麻雀

SPACE WAR

CONTENTS

1982年4月号

特集＝プログラムレス言語の制作

★イラスト＝はらJIN＋きむらしんじ＋馬場隆信＋川名保雄

広告目次

SHARP

イメージ情報、大接近。

技術で極めたこの機能、この価格。ビジュアル時代の精鋭、シャープからマイコンディスプレイ登場。

個性が光る、未来志向のシンプルデザイン

シャープなハイフォーカス、高解像度ノングレアグリーンブラウン管採用。ホビーから実務まで幅広くご利用いただける鮮明2000文字表示のコンパクトタイプ12型グリーンディスプレイです。洗練された未来感覚のデザインにもご注目、音声回路も内蔵しています。またオプションとして、各社マイコンとの接続が図れる専用ケーブルのほか、直射光、反射光による表示のみにくさや、目の疲れをやわらげるスモークドフィルター、据付位置(高さ)調整用ネジ脚を用意しています。

12型グリーンディスプレイ 標準価格
12M-13B 39,800円

●コンピュータ接続ケーブル・スモークドフィルター・高さ調整用ネジ脚は別売です。※製品写真はスモークフィルター・高さ調整用ネジ脚を装着した例です。

R.G.B直接ドライブ方式のエコノミータイプ

シャープの高度な映像技術が実現したマイコンファン待望のエコノミータイプ14型カラーディスプレイです。映像信号はR.G.B直接ドライブ方式、同期信号はV.H分離方式、ピントがキリリと決まった切れの良い画像、チラツキ、にじみのない鮮明画面です。表示文字数は最大1000文字(40文字×25行)、カラーは、赤・緑・青・黄・シアン・マゼンタ・ホワイトの鮮やかな7色表示。より完全なコンピュータとの対話をめざした新鋭機です。オプションとして、R.G.B出力つきマイコンとの接続がはかれる専用ケーブルを用意しています。

14型カラーディスプレイ 標準価格
14M-101C 67,800円

●コンピュータ接続ケーブルは別売です。

カラーモニタとしても使える多機能ディスプレイ

家庭用VTRやビデオディスクのカラーモニタとしてもご利用いただけるコンポジット方式の14型カラーディスプレイです。高信頼度設計による安定した画像に加えて、サウンドが楽しめる音声回路も内蔵したエコノミータイプ。完成美を誇る洗練されたデザイン、ビジュアル時代に飛躍する、その優れた情報伝達能力は、コンピュータをより身近なものにしてくれます。ホビーに、ビジネスに、多彩にご活用ください。オプションとして、各社マイコンとの接続がはかれる専用ケーブルを用意しています。

14型カラーディスプレイ 標準価格
XM-140A 74,800円

●コンピュータ接続ケーブルは別売です。

●当ディスプレイは、シャープクリーンコンピュータMZ-80シリーズ及びシャープパーソナルコンピュータPC-3000シリーズとは接続できません。それぞれ専用ディスプレイをご利用ください。

シャープ株式会社 本社〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号☎(06)621-1221(大代表)
●お問い合わせは…本社内商品信頼性本部特機販売部/北海道(011)642-4649・東北(0222)96-4649・関越(0286)35-1151・東京(03)893-4649・北陸(0762)49-4649・中部(052)322-4649・近畿(06)643-4649・中国(082)874-4649・四国(0878)33-4649・九州(092)572-4649・沖縄(0988)62-2231 ※ご購入の際は、購入年月日・販売店名など所定の事項を記入した保証書を必ずお受けとりください。

SHARP

名機MZ-80K2の機能はそのままに、すぐれた経済性をプラスした実力の「オール・イン・ワン」。

MZクリーンコンピュータ10万台突破を記念して、ユーザーから圧倒的な支持をいただいたパソコンの名機MZ-80K2の優れた機能をそっくり受け継ぎ、その上に経済性をプラスしたパソコンファン待望のマシンがMZ-80K2Eです。10型CRTディスプレイ、カセットデッキを標準装備して、これ一台で手にしたその日からパソコンライフが楽しめます。32KバイトRAMを実装した信頼のハード、そしてMZ-80K/Cシリーズとソフトコンパチブル、パソコンを活用する上で最も重要なアプリケーションソフトの豊富さでも群を抜いています。

クリーンコンピュータ10万台突破記念モデル

MZ-80K2E

標準価格 **148,000円**（10型CRTディスプレイ カセットデッキ標準装備）

〈主な特長〉●32KバイトRAM標準実装(ボード内で最大48Kバイトまで増設可能)●ハイスピードBASICをテープモードで装備、さらにパスカルなど他の言語への変換も簡単にでき、多彩なソフトウェアへの応用が可能●204種のデータ入力が可能な無反射キーボード●初心者ベースでも即使いこなせるソフトつき●バスラインを外部端子に集中、システムの発展性を考慮した親切設計。

豊富なアプリケーションソフトでパソコンライフがグーンと拡がる MZ-80K2E

インターフェイスユニット MZ-80 1/6

R.G.B方式 14型カラーディスプレイ 14M-101C

※MZ-80K 2Eとの接続には、カラーグラフィックアダプター NH-MZD2(ニデコ社製)が必要です。

シャープ株式会社 本社〒545大阪市阿倍野区長池町22番22号☎(06)621-1221(大代表)●お問い合わせは…本社内商品信頼性本部特機販売部へどうぞ。
北海道(011)642-4649・東北(0222)96-4649・関越(0286)35-1151・東京(03)893-4649・北陸(0762)49-4649・中部(052)322-4649・近畿(06)643-4649・

話題沸騰!! いよいよ4月から本講座がスタートします。

TV提供番組「パソコン・サンデー」

●毎週日曜アサ9:30〜10:00●
テレビ東京・テレビ大阪

※テレビ東京、3月中のみ(日曜)アサ7:00〜7:30

ドクター・パソコン宮永先生が、BASIC言語を中心に、やさしく、楽しく、パソコンとつき合う方法を伝授します。
■テキスト「パソコンサンデー楽しく学ぶBASIC」(新紀元社)全国同時発売

司会：萩尾みどり　講師：宮永好道(ドクター・パソコン)

'82マイクロ・エレクトロニクス・フェア LSIと遊ぼう

●3月26日(金)〜4月7日(水)西武百貨店 池袋店7階大催事場

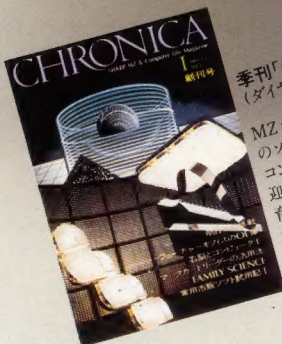
〈あなたの明日を変えるエレクトロニクスの最前線へご案内〉
スタジオ200で同時開催のマイクロエレクトロニクス・スクール参加者募集中!!

●「一日パソコン入門スクール——やさしいBASIC」
3月29日(月)〜3月31日(水)｝計7日間
4月4日(日)〜4月7日(水)｝午前10時〜午後4時
各日100名　参加料5,000円(教材費・昼食代含む)

●「コンピュータグラフィックスセミナー」
3月26日(金)　午後2時〜午後5時
200名　参加料 無料

●「ポケットコンピュータ教室」
3月29日(月)〜3月30日(火)｝計6日間
4月4日(日)〜4月7日(水)｝午後5時〜午後7時
各日100名　参加料1,000円(教材費含む)

お申込方法：往復ハガキで御希望の講座名・受講希望日・住所・氏名・職業・年令を明記して〒171 東京都豊島区南池袋1-28-1 西武百貨店「スタジオ200LSIと遊ぼう」宛お送りください。各講座とも先着順に受付けいたしますのでお早目にお申込みください。結果は返信用ハガキにて御連絡いたします。

お問い合わせ：西武百貨店 池袋店「スタジオ200LSIと遊ぼう」係 TEL 03-983-6402(直通) 03-981-0111(大代表)内線5328, 5329

季刊「CHRONICA」クロニカ(ダイヤモンド社 300円)
MZシリーズを活用するためのソフト・ハードの知識や、コンピュータリゼーションを迎えて、ビジネス・家庭・教育・社会がどう変わっていくかなど、幅広い内容を指向したMZ＆コンピュータライフマガジン

▶〝MZ実戦プログラミング教書〟いろいろ発売中!!
★MZ-80Bプログラミング速習読本〔廣済堂出版 2,300円〈80B用〉〕★MZ-80B活用BASICプログラム特選集〔学習研究社 2,500円〈80B用〉〕★化学者のためのマイコンガイド〔南江堂 2,300円〈80K/C/B用〉〕★パーソナルコンピュータ教育講座〔電子開発学園出版部 入門編 1,700円/初級編 1,900円〈80B用〉〕★マイコン機械語入門〔電波新聞社 1,300円〈80K/C用〉〕★図解パーソナルコンピュータ〔誠文堂新光社 900円〈80K/C用〉〕★MZ-80活用研究(別冊1/6)〔工学社 1,900円〈80K/C用〉〕★MZ-80活用研究(別冊マイコン)〔電波新聞社 1,900円〈80K/C用〉〕★実務に役立つパーソナルコンピュータ活用法〔廣済堂出版 2,300円〈80K/C用〉〕★詳解BASIC・マイクロコンピュータ入門〔コンピュータエージ社 2,400円〈80K/C用〉〕★MZアプリケーション〔放送出版 300円〈80K/C/B用〉〕

●シャープ東京支社・市ヶ谷ショールームでは、「MZマイコン教室」を常時開講しています。
中国(082)874-4649・四国(0878)33-4649・九州(092)572-4649・沖縄(0988)62-2231 ※ご購入の際は、購入年月日・販売店名など所定の事項を記入した保証書を必ずお受けとりください。

資料請求券 MZ-80K2E 1/4係

SHARP

MZ情報網

北海道地区

㈱シャープ北海道
サービスセンター
〒063 札幌市西区24軒1条7丁目3-17
☎(011)642-4649

札　幌SS (011)641-4649
北　見SS (0157)61-4649
遠　軽SB (01584)2-1137
帯　広SB (0155)25-6832
苫小牧SB (0144)32-4649
室　蘭SB (0143)45-4649
岩見沢SS (01262)4-4649
滝　川SB (0125)22-0200
釧　路SS (0154)25-4649
根　室SB (01532)4-4800
旭　川SS (0166)25-4649
稚　内SB (01622)2-4764
道　南SS (0138)51-4649

東北地区

㈱シャープ東北
サービスセンター
〒983 仙台市萩野町2丁目8-9
☎(0222)96-4649

宮　城SS (0222)96-4649
仙　南SB (02245)3-4649
北宮城SS (02292)2-5520
石　巻SB (0225)96-5627
気仙沼SB (0226)23-1588
青　森SS (0177)74-4649
弘　前SB (0172)36-6425
む　つSB (01752)2-7380
八　戸SS (0178)44-4649
十和田SB (01762)2-4649
岩　手SS (0196)38-6087
釜　石SB (0193)23-4649
水　沢SB (01972)3-8428
宮　古SB (01936)3-5658
秋　田SS (0188)63-4649
大　館SB (0186)49-2975
羽　後SS (01823)3-2016
本　荘SB (01842)3-4649
山　形SS (0236)31-4649
酒　田SB (0234)24-4649
新　庄SB (02332)3-1277
福　島SS (0249)45-4649
会津若松SB (0242)25-4649
福　島SB (0245)53-4649
いわきSS (0246)22-4649
原　町SB (02442)2-5025

関越地区

㈱シャープ関越
サービスセンター
〒320 宇都宮市不動前4丁目2番41号
☎(0286)35-1151

栃　木SS (0286)37-1178
新発田SB (02542)4-2646
小　山SB (0285)22-4649
群　馬SS (0272)52-4649
太　田SB (0276)45-3241
茨　城SS (0292)41-4649
土　浦SS (0298)22-6111
新　潟SS (0252)85-4649
西那須野SB (02873)6-7131
三　条SB (02563)8-6761
上　越SB (0255)23-7148
長　岡SS (0258)35-8254
松　本SS (0263)25-7536
飯　田SB (0265)24-0640
岡　谷SB (02662)3-8421
長　野SS (0262)28-4649
上　田SB (0268)27-1329

東京地区

㈱シャープ東京
サービスセンター
〒114 東京都北区東田端2丁目13番17号
☎(03)893-4649

江　東SS (03) 626-4649
城　東SS (03) 629-4649
城　南SS (03) 776-4649
城　西SS (03) 382-4649
城　北SS (03) 972-4649
三多摩SS (0425)84-4649
武蔵野SS (0422)32-4649
埼　玉SS (0486)66-4649
埼玉南SS (0484)45-6996
熊　谷SB (0485)53-3111
春日部SB (0487)61-3511
川　越SB (0492)46-1655
千　葉SS (0472)65-4649
館　山SB (04702)2-3227
西千葉SS (0473)68-4649
船　橋SB (0474)24-8003
銚　子SB (0479)23-3373
横　浜SS (045)753-4649
川　崎SS (03) 735-4649
横須賀SB (0468)36-9883
多　摩SB (044)855-5436
湘　南SS (0463)54-4649
小田原SB (0465)23-0271
相模原SB (0462)75-8790
山　梨SS (0552)26-4649
静　岡SS (0542)85-4649
沼　津SS (0559)22-4649

北陸地区

㈱シャープ北陸
サービスセンター
〒921 石川県石川郡野々市町御経塚1096の1
☎(0762)49-4649

石　川SS (0762)49-4649
七　尾SB (07675)3-4649
小　松SB (0761)22-4649
富　山SS (0764)51-4649
高　岡SS (0766)25-4649
福　井SS (0776)54-4649
敦　賀SB (07702)3-4649

中部地区

㈱シャープ中部
サービスセンター
〒454 名古屋市中川区山王3丁目5番5号
☎(052)322-4649

名古屋SS (052)332-2621
北名古屋SS (0587)66-4649
半　田SS (0569)22-4649
岡　崎SS (0564)24-4649
豊　橋SS (0532)53-4649
浜　松SS (0534)63-4649
三　重SS (0592)32-6200
伊　勢SB (0596)36-1100
四日市SS (0593)51-4649
伊賀上野SB (0595)21-2228
岐　阜SS (0582)73-4649
大　垣SB (0584)89-5771
濃　飛SS (05742)6-4649
高　山SB (0577)33-6761

(SS…サービスステーション
SB……サービスブランチ)

近畿地区

㈱シャープ近畿
サービスセンター
〒556 大阪市浪速区恵美須西1丁目2番9号
☎(06)643-4649

大　阪SS (06) 643-4649
東大阪SB (0729)94-4649
阿倍野SB (06) 629-1741
北大阪SS (06) 328-4649
南大阪SS (0722)45-4649
岸和田SS (0724)44-4649
神　戸SS (078)453-4649
明　石SB (078)927-7404
淡　路SB (07992)4-2917
阪　神SS (06) 421-4649
姫　路SS (0792)66-1818
豊　岡SB (07962)3-7389
滋　賀SS (0775)25-7856-7
彦　根SB (0749)22-3299
京　都SS (075)672-2375
舞　鶴SB (0773)75-0653
奈　良SS (07435)3-6691
奈良南SB (07456)5-1491
和歌山SS (0734)45-4649
南　紀SS (0739)25-3011
新　宮SB (0735)22-0900

中国地区

㈱シャープ中国
サービスセンター
〒731-01 広島市安佐南区祇園町大字西原2249の1
☎(082)874-4649

広　島SS (082)874-2281
東広島SB (0824)28-4649
福　山SS (0849)51-4649
岡　山SS (0862)41-4649
津　山SB (08682)2-6296
倉　敷SB (0864)22-2183
山　口SS (0834)31-4155-6
下　関SB (0832)53-1065
山口中央SB (08397)2-7318
山　陰SS (0852)24-4649
浜　田SB (08552)2-1521
出　雲SB (0853)22-4649
鳥　取SB (0857)22-8278
米　子SB (0859)29-7311

四国地区

㈱シャープ四国
サービスセンター
〒760 高松市木太町1861の3
☎(0878)33-4649

香　川SS (0878)33-4649
徳　島SS (0886)25-4649
高　知SS (0888)82-4649
中　村SB (08803)5-2138
愛　媛SS (0899)71-4649
東　予SS (0897)41-8840
南　予SS (0895)25-4649

九州地区

㈱シャープ九州
サービスセンター
〒816 福岡市博多区井相田2丁目12番地の1
☎(092)572-4649

福　岡SS (092)572-4649
佐　賀SB (0952)24-9462
久留米SS (0942)21-1251
北九州SS (093)592-5961-2
筑　豊SS (09482)3-7519
大　分SS (0975)36-3909
長　崎SS (0958)44-4649
佐世保SB (0956)32-6666
熊　本SS (0963)66-4649
大牟田SB (0944)55-5111
八　代SB (09653)2-2188
天　草SB (09692)3-8711
鹿児島SS (0992)53-4649
川　内SB (0996)25-3777
宮　崎SS (0985)24-6723
延　岡SB (0982)34-5735
都　城SB (0986)24-2235

沖縄地区

沖縄シャープ電機
〒900 沖縄県那覇市曙2丁目10-1
☎(0988)62-2231

沖　縄SS (0988)62-2231
宮　古SB (09807)2-3436
石　垣SB (09808)2-4072
沖縄中部SS (09893)7-9912
沖縄北部SB (09805)2-1506
奄　美SB (09975)3-4777

MZ INFORMATION

優れた拡張性で、より完全な、よりクリエイティブなコンピュータリゼーションをめざすMZ。今、ハード・ソフト両面からの強力なサポートでMZ-80Bは、ますますパワーアップされました。

RS-232C

優れた機能で、多種多様なデータコミュニケーションが可能な汎用シリアルインターフェイスカード
MZ-8BI03　標準価格　50,000円

GP-IB

簡単でかつ、経済性に優れた自動計測システムが構成できるGP-IBインターフェイスカード
MZ-8BI04　標準価格　45,000円

FDOS

MZ-80Bの能力を最大限に発揮させる、ファン待望のフロッピーディスクオペレーティングシステム(BASICコンパイラ含む)
MZ-8BD02　標準価格　50,000円

CONVERT TAPE

MZ-80K/Cシリーズのアプリケーションプログラム(BASICプログラム)がMZ-80Bに適用できるコンバートテープ(一部修正が必要)
MZ-8BT01　標準価格　2,700円

MZ マイコンセミナー

北海道地区

札幌マイコン学院
☎(011)222-1089
● BASIC入門初級コース
● BASIC入門応用コース

STV文化教室
☎(011)642-7156
● BASIC入門Aコース
● BASIC入門Bコース

朝日カルチャーセンター
☎(011)222-4121
● BASIC入門コース

道新文化センター
☎(011)221-2111
● マイコン初級コース

4プラ・コンピュータ教室
☎(011)261-0221
● レディスコース
● OLコース
● ママさんコース
● ビジネスマンコース
● お子様コース
● 熟年コース

東北地区

FTV学苑
☎(0245)21-3232
● BASIC初級コース
● BASIC演習コース

FCT学園
☎(0249)23-5564
● BASIC入門コース

FBCマイコン教室
☎(0245)22-9118
● BASIC初級コース
● BASIC中級コース

仙台放送教養学園
☎(0222)63-0191
● BASIC入門コース
● BASIC中級コース

盛岡マイコン教室
☎(0196)35-9355
● BASIC入門コース

東北電子専門学校
☎(0222)22-8931
● BASIC入門コース

関越地区

栃木マイコン学院
☎(0286)37-3997
● マイコン入門コース
● マイコン初級コース

リリーコミニティーカレッジ
☎(0292)21-9476
● マイコン基礎コース
● マイコン応用コース

足利コンピュータ学院
☎(0284)72-2981
● BASIC入門コース
● ビジネスマンコース

東京地区

静岡県民テレビ
☎(0542)51-3300
● BASIC入門コース

朝日カルチャーセンター〈新宿〉
☎(03)344-1941
● BASIC入門コース

朝日カルチャーセンター〈横浜〉
☎(045)453-1121
● BASIC入門コース

ダイヤモンドビジネス
☎(03)504-6476
● ビジネスマンコース
● 経営者・管理者コース

山梨文化学園
☎(0552)53-1111
● BASIC入門コース

シャープマイコン教室
☎(03)260-1161
● BASIC入門コース

コンピュータプラザ・ニデコ
☎(03)251-8061
● BASIC入門講座

北陸地区

北国文化センター
☎(0762)22-0101
● BASIC入門コース

能森学院富山マイコンスクール
☎(0764)32-2513
● BASIC入門コース
● BASIC中級コース

中部地区

朝日文化センター
☎(052)581-3631
● BASIC入門コース
● BASIC上級コース

毎日文化センター
☎(052)581-1366
● マイコン入門コース
● マイコン中級コース

名古屋電気通信工学院
☎(052)682-3189
● パソコン初級コース
● パソコン中級コース

名古屋情報経理専門学校
☎(052)263-9500
● 入門/初級
中級/上級コース

中部シャープマイコン教室
☎(052)332-2626
● マイコン入門コース

近畿地区

KBS京都放送アカデミー
☎(075)441-4161
● BASIC入門Aコース
● BASIC入門Bコース

近鉄文化教室〈阿倍野〉
☎(06)649-0071
● BASIC入門Aコース
● BASIC入門Bコース
● ビジネスコース

近鉄文化教室〈難波〉
☎(06)644-1385
● BASIC入門コース

朝日カルチャーセンター〈神戸〉
☎(078)321-5222
● BASIC入門コース

朝日カルチャーセンター〈大阪〉
☎(06)222-5222
● BASIC入門コース

アクセスイン
☎(06)643-5266
● BASIC入門コース

中国地区

中国新聞文化センター〈広島〉
☎(0822)47-4788
● BASIC入門Aコース
● BASIC入門Bコース

中国新聞文化センター〈福山〉
☎(0849)32-1362
● 初級マイコン講座

山陰中央新報文化センター
☎(0852)26-3262
● 実務マイコン入門コース

BSSファミリースクール〈山陰放送〉
☎(0859)33-0661
● マイコン教室

岩国家政専門学校
☎(0827)21-1566
● BASIC入門コース

倉敷教育教養センター
☎(0864)23-1414
● マイコン初級コース
● BASIC入門コース

四国地区

四国新聞社
☎(0898)33-1111
● BASIC入門コース
● BASIC中級コース

南海放送〈松山〉
☎(0899)33-5151
● BASIC入門コース

九州地区

KBC朝日文化センター〈福岡〉
☎(092)713-1144
● BASIC入門コース

朝日文化センター〈北九州〉
☎(093)521-8381
● BASIC入門コース

朝日文化センター〈福岡〉
☎(092)431-7751
● BASIC入門コース

毎日文化センター〈北九州〉
☎(093)541-1181
● BASIC入門コース

宮崎ドレメマイコンスクール
☎(0985)25-9166
● BASIC入門コース

充実したパソコンライフのご参考に、MZ実戦プログラミング教書

●「MZアプリケーション」・「パーソナルコンピュータ教育講座」は最寄りのマイコンショップで、その他の書籍は有名書店でお求めください。

SHARP

ついにミニグラフィックを実現した
シャープポケットコンピュータ

グラフや図形まで記録する4色カラーグラフィックプリンタ

文字から簡単なパターンまで描ける
新開発ミニグラフィック表示

26桁表示、7×156ドット、マルチディスプレイのワイドな表示部は、ミニグラフィック機能により、カタカナ、ひらがな、漢字、ゲーム用のシンボルなど、使いたいパターンをBASICでプログラミング、自由に描くことができます。

高速C-MOS8ビットCPU採用による
ハイスピード演算処理

シャープ独自の開発によるCPU搭載、従来機(当社PC-1211)の約10倍の演算スピードを実現しました。しかも、C-MOSだから低消費電力。複雑な技術計算や事務計算での処理時間を飛躍的に短縮、ビジネスユースにも対応できる設計です。

ROM16Kバイト、RAM3.5Kバイトの
大容量メモリー

内部にはROM16Kバイト、RAM3.5Kバイトを標準実装、さらに別売のメモリーモジュールを装填することにより、RAM4Kバイトの拡張が可能。この大容量メモリーが、パソコンにも迫るアプリケーションを可能にしました。

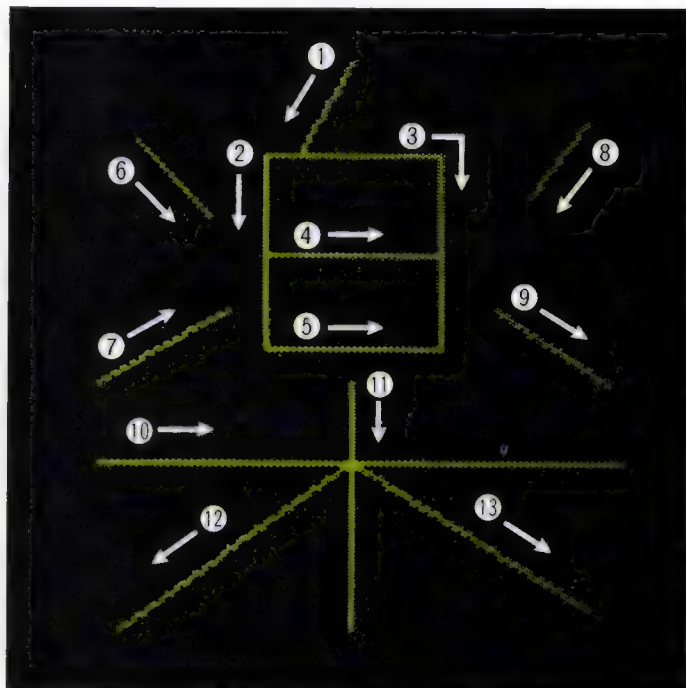
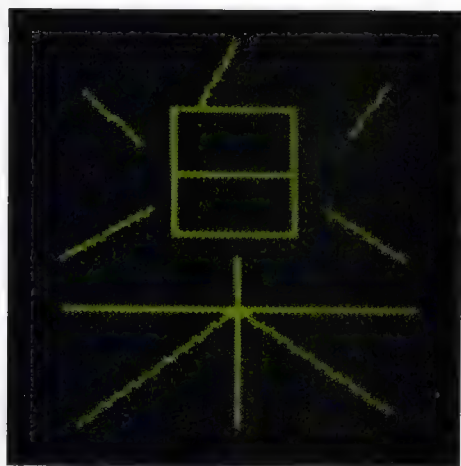
性能・操作性の向上をはかる種々の特長

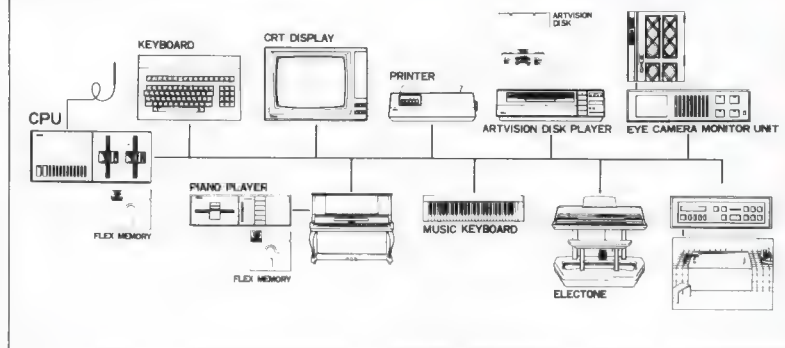
■電源を切ってもプログラムやデータ内容の消えないメモリー保護機能
■このクラス初、タイプライターフェイスの使いやすいメインキーボード
■自由に設計できる6個のソフトウェアキー。3段ロータリー式ですから、合計18個のソフトウェアキーとして使用可能
■プログラムを保護するロック機能
■初心者からプロフェッショナルまで幅広く使える拡張BASIC
■ホビーにも便利なBEEP音機能
■スケジュール管理もできる時計機能内蔵
■ゲームに使える乱数、キー入力命令

シャープ株式会社　本社 〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号 電話(06)621-1221(大代表)

図形を拡大、縮少、回転、移動する16ビット・

●お見せしているのは漢字を高速で1〜16倍まで拡大した原寸大の写真です。YIS(ワイズ・YAMAHA Integrated System)セントラルコンピュータPU-1-20では、こうした漢字表示も含めた強力なグラフィック機能を実現しています。そのため、16ビットCPU(Z8001)によるインテリジェントグラフィックボード及びハードウェアDDA方式グラフィックボード(自社開発SITL型LSIによるVector Generater)を標準装備し、ホストCPUからのマクロコマンドで16ビットCPUを働かせ、Vector Generaterに各種図形を高速で描かせています。また図形の拡大、縮小、回転なども自在です●この2種類のグラフィックボードによる多機能・高速描画能力の秘密は主に2つあります。第1の秘密はハードウェアDDA方式であること。通常のホストCPUによるソフト手法のDDA(デジタルディファレンシャルアナライザ)方式と比べ、ハードウェアDDA方式の速度は約100倍という圧倒的な速さですし、ホストCPUのユーザーズエリアも大幅に広がります。そうして第2の秘密はグラフィック関係の演算処理をすべて16ビットCPUがインテリジェントで行なうこと。つまりホストCPUがグラフィック演算にかかる時間がそっくり分離でき、16ビットということもあって、高速のDDAが可能になっています。このときホストCPUからグラフィック専用CPUに送られるマクロコマンドは、コンソールコマンド(アスキーキャラクタ、常用漢字等)、プリミティブベクターコマンド(点、直線、円、多角形等)、座標変換コマンド(ウィンド、ビューポート、拡大、縮小、回転、平行移動等)、応答コマンド(ヒットディテクト、ライトバック等)といった非常に用途が豊富で使いやすいものとなっています●上の写真の漢字も、漢字をグラフィックとして扱ったもので、しかも、あまりに高速で描かれるため判別しにくいかも知れませんが、きちんと正しい書き順通りに描かれています(PU-1-10シリーズでは2種類のグラフィックボードの代りに強力なCAPボードを標準装備)●画面表示能力で言うと、RGBセパレートドライブ(リニア入力)で512×384ドット(ビデオメモリ512×512×3プレーン・96Kバイト)の画面の中で、256色中の任意の8色を各ドット毎に色指定可能です。画面文字はキャラクタジェネレータによる64字×24行表示●そうしてYISでは右図のようなトータルシステムを構成するための各種周辺機器群および各種インタフェース群、そして、YISの最大の特徴でもある実用的なアプリケーションソフト群も着着と用意されつつあり、本格的なホームコンピュータ時代の幕開けに向けてスタンバイしています●価格…PU-1-20シリーズ¥1,287,000/PU-1-10シリーズ¥1,048,000(価格はいずれもCPU+フレックスメモリードライブ、ディスプレイ、キーボード、プリンタ、ディスプレイ台枠を組合せた場合の合計価格です)●YISの全製品はYISショップにて展示されています。お気軽にご来店下さいなお、YISショップでは初心者のための無料レッスンを実施しているほか、YIS BASICを中心としたYISスクールの生徒を募集中です。詳しくは以下のYIS

インテリジェントグラフィック!

ショップへ。▶YISショップ銀座:〒104東京都中央区銀座2-2-2新西銀座ビル☎03(561)7101(代)/営業時間10:25〜18:30/日曜定休▶YISショップ東山:〒464名古屋市千種区東山通5-65☎052(782)6165(代)/営業時間10:15〜18:20/火曜定休▶YISショップなんば:〒556大阪市浪速区敷津東1-9-16☎06(647)1191(代)/営業時間10:15〜18:20/水曜定休●資料請求は型番明記で〒104中央区銀座7-9-18日本楽器製造(株)YCXB係

■YISトータルシステム図

●写真はSFタイプラックにPU-1-20シリーズ及びアートビジョンディスクプレーヤを組合せた例です。

僕のパソコンは触れることから

NECが初めて実現した、パソコンのラインアップ。使い易さに徹したPC-6001から、国内実績No.1のPC-8001、そして、ビジネスパソコンは選べる三機種、三機能。まずは、その違い、自分の眼で、指で、実感していただきたい。Bit-INN、マイコンショップるまで、パソコンに関する、ご質問、お問い合わせを承っています。お気軽にどうぞ。

PC-8000シリーズ

パソコンに新しい時代を拓いたPC-8000シリーズ。その使い易さと汎用性で、オフィスで家庭で、幅広く活躍中。ソフトウェアの多さ、周辺機器の豊かさでも群を抜く実力機PC-8000シリーズ。

●強力言語N-BASICを採用●強力な周辺機器が新たに加わりシリーズの内容がますます充実●8色のカラー表示と8段階の濃淡で、良質の見やすい画面を実現●700に及ぶアプリケーションソフトウェアが豊富にそろった、実績のある応用力●各種インタフェースを内蔵して拡張自在●ターミナルとして使用可能●**本体標準価格:168,000円**

Bit·INN TOKYOシステムセンター
〒101 東京都千代田区外神田1-15-16
ラジオ会館7F ☎03(255)4006、4575～6

Bit·INN OSAKAシステムセンター
〒542 大阪市南区難波千日前13-11
マスザキヤビル4·5·6F ☎06(647)2747～8

Bit·INN NAGOYAシステムセンター
〒460 名古屋市中区大須4-11-5
杏林殖産ビル2F ☎052(263)0971

Bit·INN YOKOHAMAシステムセンター
〒220 横浜市西区北幸1-8-4
横浜西口第2ミナトビル7F ☎045(314)7707～9

NECマイコンショップ ●(札幌)大阪屋☎(011)221-0181/システムイン札幌☎(011)222-4645●(函館)システムイン南北海道☎(0138)22-7188●(帯広)システムイン帯広☎(0155)24-9193●(青森)システムイン青森☎(0177)73-2696●(弘前)システムイン弘前☎(0172)33-5157●(盛岡)システムイン岩手☎(0196)54-6876●(仙台)システムイン仙台☎(0222)66-1681/システムナイン☎(0222)63-6454●(秋田)システムイン秋田☎(0188)63-3854●(山形)システムイン山形☎(0236)22-8673●(酒田)システムイン荘内☎(0234)24-3347●(福島)システムイン福島☎(0245)22-2621●(水戸)I Oボート水戸☎(0292)25-6888●(土浦)パスコットイン土浦☎(0298)24-2700●(筑波)I Oボート筑波☎(02987)2 3252●(宇都宮)システムイン宇都宮☎(0286)21-1161●(高崎)ソフトピア高崎☎(0273)62-5436●(浦和)システムインサンプレー☎(0488)22-2331●(大宮)パスコットイン大宮☎(0486)44-6326●(千葉)パスコットイン千葉☎(0472)53-8771●(銀座)テクニカルーイン☎(03)564-6561●(日本橋)システムインLION日本橋☎(03)662-8211●(新宿)YDKシステムセンター☎(03)342-9435/マイコンシティ☎(03)354-8571●(渋谷)渋谷パソコンセンター☎(03)499-2671●(秋葉原)システムイン秋葉原☎(03)251-4717●(お茶の水)パスコットインお茶の水☎(03)293-1391●(東神田)I/Oボートリョーサン☎(03)864-5841●(田町)スペース・イン田町☎(03)455-3651/ソフトピア☎(03)452-7491●(品川)パソコンロビーNTK☎(03)442-8800●(目黒)システムイン新光☎(03)719-8128●(立川)システムインNITSUKO立川☎(0425)27-3211●(町田)システムイン町田☎(0427)26-7911●(川崎)JMCシステムイン川崎☎(044)211-2234●(新潟)システムイン新潟(新潟店)☎(0252)25-0895●(富山)インパルス☎(0764)91-2212●(高岡)インパルスタカオカ☎(0766)25-7212●(金沢)北陸マイクロコンピュータ販売☎(0762)21-3021/パソコンICC☎(0762)42-7121●(福井)システムイン福井☎(0776)20-3485●(長野)システムイン信州(長野店)☎(0262)27-6136●(松本)システムイン信州(松本店)☎(0263)36-5301●(岐阜)フューチャーイン岐阜☎(0582)66-5911●(静岡)パスコットイン静岡☎(0542)55-7071●(沼津)パスコットイン沼津☎(0559)63-9711●(浜松)パスコットイン浜松☎(0534)54-3974●(豊橋)システムイン豊橋☎(0532)55-9621●(名古屋)システムイン名古屋☎(052)562-5871/フューチャーイン名古屋☎(052)261-2555●(津)システムイン三重☎(0592)25-1188●(大津)システムイン滋賀☎(0775)22-4689●(京都)システムイン京都☎(075)351-4440●(梅田)システムイン協和☎(06)315-7310/システムイン秋葉原・梅田ショールーム☎(06)347-1381/OAS大阪☎(06)341-3215●(堂島)システムインタカギ☎(06)343-1234●(本町)ハード&ソフトNDK☎(06)543-0808●(船場)システムインLION船場☎(06)222-3598●(天満橋)マイクロベースミカサOSAKA☎(06)947-1039●(東大阪)フューチャーイン東大阪☎(06)720-2333●(堺)シス

始まった。

機能をアップしたPC-8801と、NECの
では、周辺機器からソフトウェアにいた

コンピュータは難しいもの、といった概念を根本から崩してしまうのが、新登場のPC-6000シリーズです。家庭の中で誰もがすぐに使えるパソコン。目を見はる高性能を驚くべき価格で実現しました。もう、時代はいっきにここまで来ました。
●2個のCPUを使用し、グラフィック機能が充実・作画も容易●RAM・ROMがカートリッジになって、ワンタッチの入力で多機能ぶりを発揮●専用ディスプレイがなくても、家庭用テレビ・ビデオモニターテレビにそのまま接続が可能●シンセサイザー機能がついて、三重和音までの楽しい自動演奏●従来のコンピュータの文字・記号に加え、ひらがなの使用可能
●本体標準価格：89,800円

PC-8800シリーズ

ベストセラー機PC-8000シリーズに加えて、さらにグレードアップしたPC-8800シリーズ。標準実装184Kバイトのメモリをはじめ、周辺機器もひとクラス上のものばかり。さらにPC-8000シリーズとは、パソコン同志では初めてのソフトコンパチブルも実現。ビジネス機能を大幅に拡大しています。
●強力なN_{88}-BASICを搭載し、アプリケーションの可能性を拡大●PC-8001の各種周辺機器・ソフトウェアをそのまま利用可能●漢字ROM（オプション）の使用により、自然な日本語の文書作成が容易●標準実装184Kバイトの余裕あるメモリ●最高640×400ドットの高解像度●重ね合せ機能が加わり、充実したグラフィック機能
●本体標準価格：228,000円

選べる、3機種、3機能

国内実績 No.1

NECのパソコン

テムイン堺☎(0722)23-1414●(神戸)システムイン神戸☎(078)232-0001●(和歌山)フューチャーイン和歌山☎(0734)26-1818●(米子)システムイン米子☎(0859)32-7151 ●(松江)OAセンターヒロケン(松江店)☎(0852)26-0707●(岡山)システム イン岡山☎(0862)33-2236 OEC岡山☎(0862)31-7799●(倉敷)システム イン倉敷☎(0864)24 4646 ●(広島)インタフェース☎(0822)49-3950/システムインホクシン☎(0822)28 2783/OAセンターヒロケン(広島店)☎(0822)94-0707●(福山)フタバマイコン☎(0849)24-6550●(下関)OAセンターヒロケン(下関店)☎(0832)24-0707 ●(徳島)I/Oポート山菱☎(0886)23-7183●(高松)I/Oポート山菱高松☎(0878)61 7266/システムイン高松☎(0878)34 2263●(松山)インタフェース松山☎(0899)32-0051 ●(福岡)フルムラ・エルコン☎(092)751-6647/システムソフト福岡☎(092)714-6254●(北九州)I Oポート北九州☎(093)521 1231●(長崎)システムハウス長崎☎(0958)47-8125/システムイン長崎☎(0958)24-8293/I Oポートナガサキ☎(0958)28-0255 ●(熊本)システムイン熊本☎(0963)71-7776●(大分)マイクロベース大分☎(0975)32 2535●(宮崎)システムイン宮崎☎(0985)29-3206●(鹿児島)システムイン南日本☎(0992)23-7231/システムイン鹿児島☎(0992)23-8366 ●(那覇)システムイン沖縄☎(0988)62-0660

NEC商品販売㈱ ●(札幌)北海道NEC商品販売㈱☎(011)611-3121●(函館)函館NEC商品販売㈱☎(0138)51-1211●(帯広)帯広NEC商品販売㈱☎(0155)23-9121●(釧路)釧路NEC商品販売㈱☎(0154)41-3335●(仙台)東北NEC商品販売㈱☎(0222)34 8121●(酒田)荘内NEC商品販売㈱☎(0234)24-3345●(目黒)東京NEC商品販売㈱☎(03)711-6191 ●(宇都宮)関東NEC商品販売㈱☎(0286)63-2381●(新潟)信越NEC商品販売㈱☎(0252)86-2185●(名古屋)東海NEC商品販売㈱☎(052)261-6351●(金沢)北陸NEC商品販売㈱☎(0762)43-1200●(大阪)近畿NEC商品販売㈱☎(06)632-4321●(高松)四国NEC商品販売㈱☎(0878)41-4411●(高知)高知NEC商品販売㈱☎(0888)82-2101 ●(広島)中国NEC商品販売㈱☎(0822)94-0821～5●(福岡)九州NEC商品販売㈱☎(092)851-0001●(鹿児島)南九州NEC商品販売㈱☎(0992)23-8261●(浦添)沖縄NEC商品販売㈱☎(0988)77-7167

NEC日本電気グループ

日本電気株式会社・新日本電気株式会社

パーソナルコンピュータ事業部パーソナルコンピュータ販売部　パーソナルコンピュータ・ディスプレイ事業部販売部
〒108 東京都港区芝5丁目33-7(徳栄ビル) ☎(03)453-5511(大代)　〒213 川崎市高津区久本210番地 ☎(044)833-5201(大代)

ワイドになったCOSMOS秋葉原店

●システムソフト・ビジネスソフト・ユーティリティ・ゲームソフトまで全国のソフトメーカーより厳選して展示しております●

〈コスモス オリジナル最新ゲームソフト〉

● マイコン将棋盤(PC-8001+PCG-8100用)
(将棋実戦・観戦・詰め将棋の3モード) ……¥4,000

● KING & BALLOON (MZ-80K C + PCG-8000用)
(HELP! THANK YOU! ゲームセンターでおなしみ声の出るゲーム) ¥3,000

● HUNGRY BOY! (APPLE II-PLUS・JPLUS + disk II) disk版
(カラーパックマン! 2面を消する例のDEMOか) 特価 ¥3,800

FMDC-4 (システムサコム製)

FM-8の強力な味方です

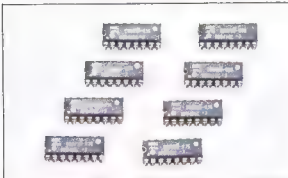
●この1台で1~4台迄即直結!

●従来システムのフロッピーアダプターとフロッピーユニット内のコントローラをコンパクトにしたもので、別売のフロッピードライバーを購入すれば1~4台迄のフレキシブルなシステム構成ができ、ステップアップも思いのままです。

FMDC-4 ¥80,000(ケース・マニュアル付)
AFD-328(1~4台) 各々¥98,000
(フロッピーユニット) (両面倍密・電源付)

増設RAM SET
限界ギリギリ特価

PC-8001用〈大好評!〉

●PC増設RAMは純正150NSでないと動きません。
★万一不良のある場合、即刻セットで交換!
●NEC製μPD416C-3の純部品
……(説明書付) ¥3,800 〒400

MZ-80K.K2.K2E.C用

★大好評発売中・第1次延長セール中!
●純正4116(200NS)の本物です。
★万一不良ある場合、即刻セットで交換!
★ジャンパー線付 …… ¥3,700 〒400

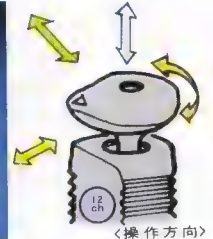
APPLE用

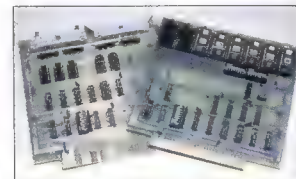
★大好評発売中・第3次延長セール中!
●純正4116(200NS)の本物です。
★万一不良ある場合、即刻セットで交換!
…… ¥3,700 〒400

全機種対応スーパージョイスティック遂に登場

Super Joystick

PC-6000/VIC-1001/FM-8/PC-8001/PC-8801

VIDEO COMMAND

●PC-6000用(ゲームソフト付) ¥ 8,800
●VIC-1001用(ゲームソフト付) ¥ 8,800
●PC-8001用(ゲームソフト付) ¥ 8,800

●FM-8用(ゲームソフト付) …… ¥ 8,800
●PC-8801用(ゲームソフト付) …… ¥ 8,800
近日発売!!

I/Oデータ機器製品
MZ-80-B用続々入荷!!

● PIO-3023汎用フリーボード ¥ 4,800
● PIO-3024エクステンションボード ¥ 5,500
● PIO-3027増設I Oユニットボード …… ¥17,000
● PIO-3030I OボードPOMボード …… ¥17,000
● PIO-3039カラーグラフィックボード …… ¥76,000
● PIO-3040CMOS RAM16Kボード …… ¥36,000
● PIO-3050プリンタI/Oボード …… ¥27,000

MZ-80K・C用も販売しております。カタログ〒200

ディスケット全メーカー
62%~24%OFF
卸値以下で直販!!

今月のサービス品

★Scotch #744-0 (ミニ片面・倍密) 定価18,000円の品 …… ㊕ ¥ 9,800
★Scotch #745-0 (ミニ両面・倍密) 定価23,000円の品 …… ㊕ ¥12,900
★ノーブランド (ミニ片面・倍密) 定価18,000円の品 …… ㊕ ¥ 7,400
★ノーブランド (ミニ両面・倍密) 定価23,000円の品 …… ㊕ ¥ 8,400

※この他全メーカー激安!!(ただしDYSANは除きます)
ディスケットは特価の為、送料1,000円(何ケースでも)加算願います。

COSMOSはペーパーも安い!

★10インチストックフォーム〈線入・白紙〉1,000ページ …… ㊕ ¥ 2,200
★8インチストックフォーム〈線入・白紙〉 500ページ …… ㊕ ¥ 1,350
★9インチストックフォーム〈線入・白紙〉1,000ページ …… ㊕ ¥ 2,380
★9.5インチストックフォーム〈線入・白紙〉1,000ページ …… ㊕ ¥ 2,380
★15インチストックフォーム〈線入〉 2,000ページ …… ㊕ ¥ 4,800

※ペーパーは送料着払いとなります。 ※(例)10インチ×6ケース 都内1,100円位。

クレジット

◆現金サービス価格で即決クレジット!
◆身分を証明するもの(免許証・学生証…等)があれば、お申込当日に商品をお渡し致します。
◆頭金なし・ボーナス併用・ボーナス一括支払、希望指定月支払開始もできる便利なコスモスクレジットを御利用下さい。
◆電話による申込もOKです。 ◆印かんをお忘れなく!!

通信販売

●現金書留にて御注文の場合
住所・氏名・電話番号と商品名をハッキリと書いて、商品価格+送料の合計金額を送って下さい。

●銀行振込にて御注文の場合
下記銀行口座へ商品価格と送料の合計を振込んで下さい。振込後ハガキにて住所・氏名・商品名を忘れずに連絡して下さい。(電話も可)

■振込先:協和銀行新宿支店 当座No 406833
◆送料について注文金額が1万円以下は、500円、それ以上はサービスです
〈ディスケットを除く〉
◆クレジットをご希望の方は御一報下さい。

㈱アスターインターナショナル
コスモス秋葉原通販課 I/O係
〒101 東京都千代田区外神田1-11-6 小暮ビル6F

祝 新入学 入社 マイコンを始めようセール 3/21▶4/20

おもわず うれし涙

FUJITSU MICRO 8 COSMOSオリジナル限定セット

Eセット

▶FM-8 (MB-25020)………… ¥218,000
▶グリーンモニタ(DDM-120C)¥46,800
ケーブル………… ¥ 400
▶MP-80 TYPE II………… ¥142,000
ケーブル……… ¥4,900
◀FMDC-4 ……………… ¥ 80,000
(ディスクコントロールユニット)
▶AFD-328……………… ¥ 98,000
(シングルフロッピーユニット)
▶両面・倍密ディスケット10枚 ¥23,000
▶オリジナルソフト 10本… ¥ 20,000

特別価格

Fセット

▶FM-8 (MB-25020)………… ¥218,000
▶高解像カラーモニタ……… ¥153,000
(CDM-140RM) ケーブル……… ¥1,980
▶MP-80 F/T TYPE II… ¥152,000
(多機能プリンタ) ケーブル… ¥4,900
▶キャラクタセット(漢字・非漢字)¥40,000
▶バブルホルダーユニット……¥ 85,000
▶バブルカセット(2個)…… ¥ 70,000
▶FMDC-4 ……………… ¥ 80,000
(ディスクコントロールユニット)
▶AFD-328×2台………… ¥196,000
▶Z-80 ソフトカード……… ¥ 11,700
▶RS-232C ケーブル……… ¥ 4,500
▶両面・倍密ディスケット10枚…¥ 23,000
▶オリジナルソフト10本…… ¥ 4,500

特別価格

Gセット

▶FM-8 (MB-250-20)………… ¥218,000
▶家庭用カラーTVアダプタ(MB ¥ 13,500
▶Z-80 ソフトカード……… ¥ 11,700
▶当店推薦テレコCS-620S ¥ 21,400
(ACアダプタ付)
▶オリジナルソフト 10本…… ¥ 20,000

特別価格

Hセット

▶FM-8 (MB-25020)………… ¥218,000
▶MP-80 TYPE II………… ¥142,000
ケーブル……… ¥4,900
▶オリジナルソフト 10本…… ¥ 20,000

特別価格

Zセット

▶FM-8 (MB-25020)…… ¥218,000
▶高解像カラーモニタ……… ¥188,000
(MB-27301) ケーブル……… ¥18,000
▶シリアル ドット プリンター ¥142,000
(MB-27401) ケーブル……… ¥4,900
▶ミニフロッピーディスク…… ¥313,000
(MB-27601) アダプタ……… ¥17,000
▶バブルホルダーユニット… ¥ 85,700
(MB-22601)
▶バブルカセット×2(FBM-43CP)¥70,000
▶キャラクタセット(漢字・非漢字) ¥40,000
▶Z-80 ソフトカード(MB-22401) ¥11,700
▶RS-232Cケーブル(MB-26505) ¥
▶両面・倍密ディスケット10枚…¥ 23,000
▶オリジナルソフト 10本……¥ 20,000

特別価格

●DDM-1200．高解像カラーモニタ・12インチブラウン管・回転台付・2000文字表示。●CDM-140 RM：高解像カラーモニタ・14インチブラウン管・2000文字表示・高信頼設計。●MP-80 TYPE II：純正プリンタ(MB-27401)と完全コンパチブルです。●MP-80F/T TYPE II：上記の機能＋ロールペーパーが使える機能付。(ロールペーパー使用の場合はオプションが必要です。)

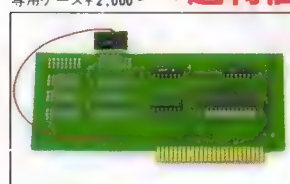
※DISK一式の内訳は
MB-27601 ＋ 22603 ＋ 22401 ＋両面・倍密ディスケット10枚
(ミニフロッピーディスク) (フロッピーアダプタ) (Z-80ソフトカード)
合計定価 364,700円の商品です。

●上記商品は送料別の価格です。FM-8に最適なカセットテレコ決定版CS-620S超特価サービス中！

●上記以外のウルトラセットも各種有りますので詳細は3月号をごらん下さい。

PC-8001ユーザーに爆発的人気!! MULTI CARD好評発売中

(もう拡張ユニットは不要です。)

3000台突破記念
Free Plus ¥4,800
専用ケース¥2,000 ＞付 **超特価**

●PC-8012(拡張ユニット)プラスPC-8012-02(32Kメモリーカード)とコンパチブル。
●PC-8012とPC-8012-02の合計金額は¥127,000円、PC-8011は¥148,000円。マルチカードは全て実装済で、なんと¥58,000円のハイコストパフォーマンスを誇っています。
●32KBメモリー実装(フルRAM64KB)
●フロッピーインターフェイス内蔵。
●CP M ブート機能付。
●PC本体部モニターROM、BASIC ROMをマルチカード上のRAMに転送可能。
●専用ソフト"Free Plus"(サービス)により、フリーメモリーが8KB増え、カセットソフトをDISKに転送することが可能です。
●又、DISK BASICの20KB以上のプログラムのSAVEが可能となります。
●マニュアル付。
●Free PlusはDISK版とカセット版がありますのでご指定下さい！

APPLE II ユーザーに爆発的人気!! APPLE II スーパーブート

★御手持のDOSがV.3.2orV.3.3どちらでも全てのソフトがそのまま走ります。
★もうあのわずらわしさから開放されます。
★フリーエリア付………………¥14,800
※DOS−3・3カードが必要です。

第12回 プリンターフェアー

●EPSON――――――――――MPシリーズ
●精工舎――――――――――GPシリーズ
●Super Brain――――――――SXシリーズ
●TANDY――――――――――他全メーカー

《特別価格にて販売中》

新発売 MFS＋USSP

MESSAGE FORMAT SERVICE　USER S SOFTWARE SUPORT PROGRAM

大型コンピュータがマイコンを変える!!

●MFS＋USSPパッケージとは……
画面設計を容易にし、複雑な画面I／Oを数行でプログラミングでき、アプリケーション・プログラム開発時間を大巾に短縮します。

●MFS
(メッセージ・フォーマット・サービス)
会話形式で画面を作成し、ユーザー側のプログラムで使用するI／O項目、表示項目を設定する。

●USSP
(ユーザーズ・ソフトウェア・サポート・プログラム)
アプリケーショシ・プログラム実行時に常駐するモジュールで画面とキーボードによる入出力は全て、これを経由して行なわれる。(勿論ダイレクトにPRINT, INPUTも実行できる) MFSで作成した画面の呼びだしの手続きは数行で記述可能。
画面中に散在するI／O項目エリアにフル・カーソル・アドレッシングして、インサート、デリート、ハードコピーも可能。

インプリメント・システム

●富士通 Micro-8 Disk／カセット(マニュアル付)…………各¥29,800
●NEC PC-8001 (Disk/カセット) ●沖電気 IF-800 model-20(Disk)
●8インチ標準CP／Mシステム(Disk) FM-8用
} 近日発売!!

〈開発元〉株式会社 ユーザーズソフト

富士通MICRO-8用アセンブラ、逆アセンブラ付モニター
EXCEL-9F……………… ¥8,800 (テープ版)

6809の1パス・アセンブラ、逆アセンブラを始めとする20数種のコマンドを持ち、6809のシステム開発にその威力を発揮する、EXCEL−9F!! プログラムはすべてマシン語で書かれており、6809の特徴を活かしたポジション・インディペンデントになっています。したがって、1バイトも変更することなく、任意のアドレスで走らせることができます。またRS232Cのコミュニケーション・ルーチンを内蔵しているため、FM−8とレベルIIIとの間で相互にデータのやり取りを行なうことができます。又、BASICとマシン語とのリンクも簡単にできます。

《同 時 発 売》

EXCEL-9L(日立レベル3用テープ版)
…………………… ¥8,800

シャープMZ-80K,C用マルチタスクモニター
MONIOS(テープ版)
…………………… ¥8,000

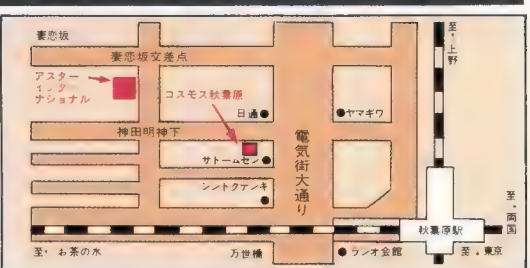
(販売店募集中!! お問合せはアスターインターナショナルへ)

コスモス秋葉原

〒110 東京都千代田区外神田1-11-6 小暮ビル6F PHONE (03) 257-0512
▶営業時間 平日 AM10：00→PM6：00
休日 AM10：00→PM6：00
▶定休日 毎週木曜日

※電話による問い合わせ・ご注文などは、AM12：00～PM1：00をさけて下さる様お願い致します。

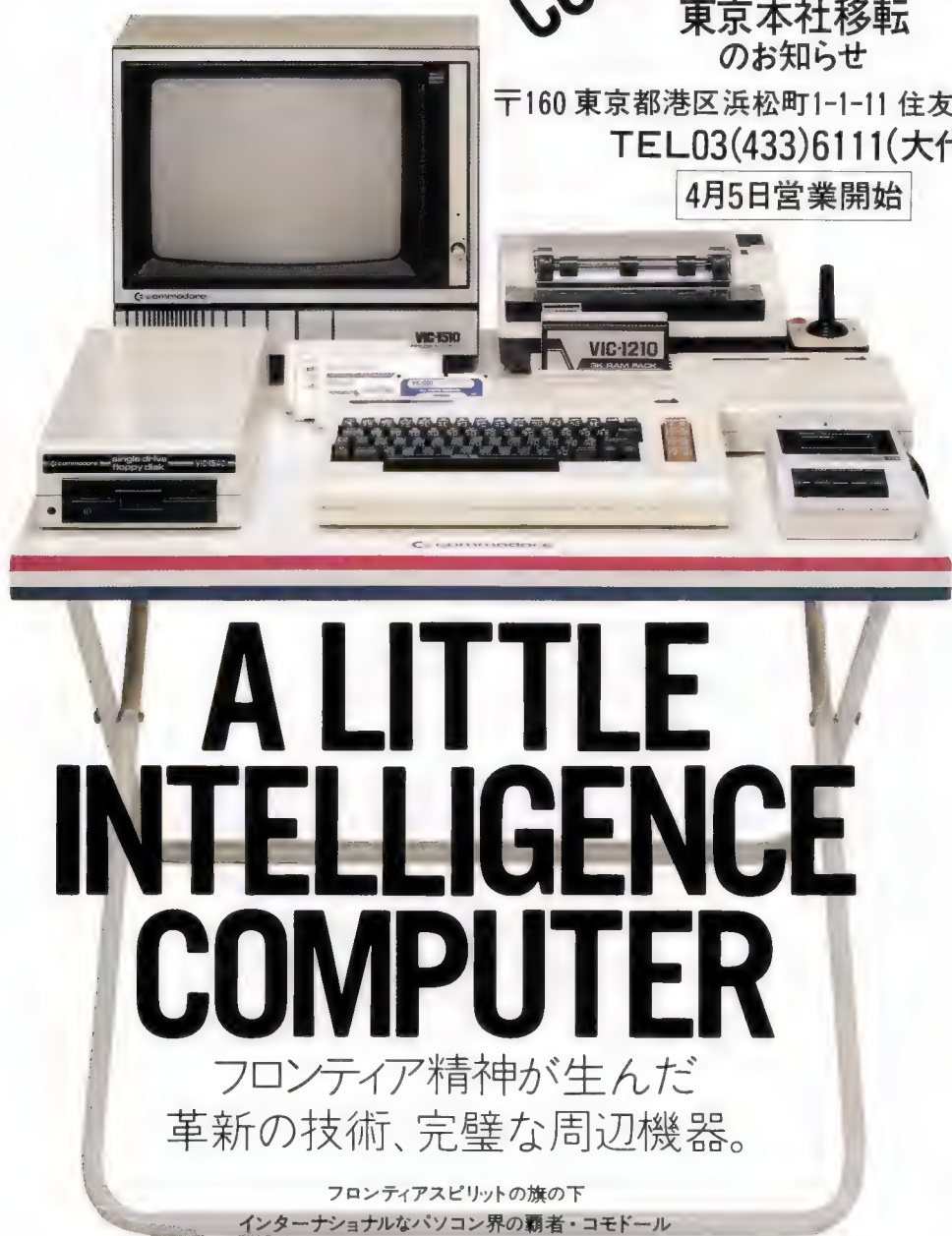
株式会社 アスターインターナショナル

本社 〒101 東京都千代田区外神田2-14-10 第2電波ビル PHONE 03-257-0128 (代)

VIC-1001はコンポーネントシス

COMMODORE NEWS

東京本社移転
のお知らせ

〒160 東京都港区浜松町1-1-11 住友東新橋ビル
TEL03(433)6111(大代)

4月5日営業開始

A LITTLE INTELLIGENCE COMPUTER

フロンティア精神が生んだ
革新の技術、完璧な周辺機器。

フロンティアスピリットの旗の下
インターナショナルなパソコン界の覇者・コモドール
他の追随をゆるさない 辣腕のVIC-1001
自在に思考をめぐらせ 自由を謳歌する コンポーネントシステム
いま、さらに新しく、インテリジェンスのある仲間を従えて
全世界の知的フィールドを独走！
「VIC-1001シリーズ」
ア・リトル・インテリジェンス・コンピュータの時代が始まった。

テムを主張します。

COLOR PERSONAL COMPUTER
VIC-1001
¥69,800

カラー・パーソナル・コンピュータ

ROM：20Kバイト実装
RAM：5Kバイト実装(32KまでOK)
表 示：22×23(506文字) 英数字・カナ・グラフィック
カラー：キャラクター8色・ボーダー8色・スクリーン 6色

音声：3サウンド＋1ノイズジュネレータ内蔵
インターフェース：カセットインターフェース
ビデオインターフェース
シリアルポート
コントロールポート
メモリーエクスパンションハス

VIC-1540

¥99,800

小さなボディで高速・大量のデータ処理。
業界羨望のスペシャルプライスで発表。

シングル・フロッピー・ディスク(接続ケーブル付)

小型ながら170Kバイトのデータを高速処理。インテリジェント型ですから、ロードの手間もなくユーザーエリアもそのまま使えます。価格は従来のノンインテリジェント型よりさらに安いのも魅力。本体に16KRAMを増設し、エクスパンション・モジュールを接続して将来への拡張に備え、さらにグラフィック・プリンターとフロッピーディスクをつなぐという本格的システムが、驚異の20万円台で実現できることになります。

VIC-1510

¥72,800

くっきりと鮮やかにカラー画像再生に挑戦。

カラー・モニター(モニター・ケーブル付)

コンホジットト・ビデオ・インプット方式。スピーカー内蔵 VIC用にとくに作られた専用モニターですから、ひときわ鮮明なカラーの世界か楽しめます。

VIC-1515

¥69,800

印字システムでVIC活用がさらに効果的。

グラフィック・プリンタ

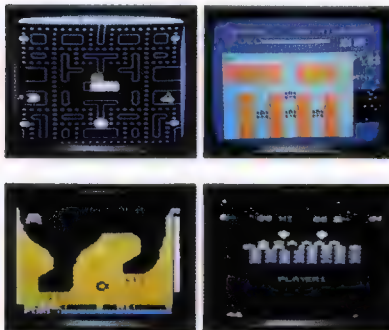
ドット・マトリックス・インパクト・プリンタ。80桁。印字スピード30字/秒。VIC 1001のもつすべての文字(英数字、グラフィック文字、カタカナ)を印字できます。標準文字印字、横2倍文字印字、プログラマブル・グラフィック印字が可能。VIC－1001シリアル・バスまたはVIC 1540シリアル・バスに付属ケーブルで接続できます。

VIC-1001SERIES
COMPONENT SYSTEM

MODEL NO.	DESCRIPTION	PRICE(¥)
VIC-1001	カラー・パーソナル・コンピュータ	69,800
VIC-1010	エクスパンション・モジュール	29,800
VIC-1110	8K RAM・カートリッジ	14,800
VIC-1111	16K RAM・カートリッジ	19,800
VIC-1210	3K RAM・カートリッジ	9,800
VIC-1510	カラー・モニター(モニター・ケーブル付)	72,800
VIC-1515	グラフィック・フリンタ	69,800
VIC-1530	カセット・ドライブ	14,800
VIC-1540	シングル・フロッピー・ディスク(接続ケーブル付)	99,800
VIC-1211	スーパー・エクスパンダー・カートリッジ	14,800
VIC-1211M	スーパー・エクスパンダー(3K RAM付)・カートリッジ	19,800
VIC-1212	プログラマーズ・エイド・カートリッジ	14,800
VIC-1213	マシン・ランゲージ・モニター・カートリッジ	9,800
VIC-1011A	RS-232C・アダプター・カートリッジ(ターミナル・タイプ)	9,800
VIC-1011B	RS-232C・アダプター・カートリッジ(カレント・ループ・タイプ)	9,800
VIC-1112	IEEE-488インターフェイス・カートリッジ	24,800 (近日発売)
VIC-1801	ベーシック・フォア・ザ・VIC (VIC用BASIC学習プログラム・カセット・テープ)	3,800
VIC-1311	ジョイ・スティック	4,800
VIC-1312	パドル	6,800

GAME SERIES

MODEL NO.	DESCRIPTION	PRICE(¥)
VIC-1901	アヴェンジャー	4,800
VIC-1902	ギャラクシアン	4,800
VIC-1903	ラリー・X	4,800
VIC-1904	スロット	4,800
VIC-1905	パックマン	4,800
VIC-1906	エイリアン	4,800
VIC-1907	ジュピターランダー	4,800
VIC-1908	ポーカー	4,800
VIC-1909	ナイトドライブ	4,800 (近日発売)

●製品改良のため価格・仕様は予告なく変更することがあります。

GAME SERIES

より高度に、より楽しい新種ゲーム続々登場。

ゲームカートリッジ

¥4,800

VIC 1001本体にお好きなゲームのカートリッジをポンとさし込めば、ゲームスタートです。ロードの手間もなく、画面も鮮明。ますますゲームもバラエティ豊かにそろって、いちだんと楽しくなりました。

■VIC-1901 アヴェンジャー
■VIC-1902 ギャラクシアン
■VIC-1903 ラリー・X
■VIC-1904 スロット
■VIC-1905 パックマン
■VIC-1906 エイリアン
■VIC-1907 ジュピターランダー
■VIC-1908 ポーカー
■VIC-1909 ナイトドライブ

commodore japan limited
コモドール・ジャパン株式会社
東京都港区浜松町1-1-11 住友東新橋ビル 〒105 ☎03(433)6111(大代)
大阪市南区長堀橋筋1-45-1 日生長堀橋ビル 〒542 ☎06(251)4001(代表)

SEIKOSHA

パソコンに強くなる。と、プリンタはGP

人気のパソコンが欲しているから、精工舎がまたまた追求しました。いま、新しい時代を告げる注目のパーソナル・コンピュータFM-8、そしてPC-6000シリーズの専用グラフィックプリンタGP-250FとGP-80Pの登場です。

PC-6001専用プリンタ(接続ケーブル込み)

GP-80P ¥76,500 新発売

●PC 6001との接続は専用ケーブルで可能●PC 6001の命令でリストや画面のコピーが可能●コマンド指定により横2倍文字の印字が可能●グラフィック印字はもちろん、グラフィック・データの繰り返し指定も命令で可能●印字開始位置の指定が文字単位、またはドット列単位で可能(ポジショニング機能)●同一行内で標準文字、グラフィックなどの混在印字が可能●バッファフル、印字オーバーの場合は自動印字機能で印字可能●自己印字機能内蔵●縦横比1:1、30字/秒、8インチ幅

FM-8、PC-8001用プリンタ

GP-250F ¥89,000 新発売

●FM-8との接続は専用ケーブル(別売)で可能(PC-8001専用ケーブルも用意)●リストや画面のコピーはFM-8(PC-8001)の命令で可能●全文字、全画素はFM 8とPC 8001の仕様に準じます。縮小文字が可能(960ドット/行)●コマンド指定により横2倍文字の印字が可能●グラフィック印字ができ、命令でグラフィック・データの繰り返し指定可能●同一行内で全印字モードの混在印字が可能(グラフィック、標準文字、2倍文字等)●印字開始位置の指定が文字単位、またはドット列単位で可能(ポジショニング機能)●プログラム指定により改行間隔の指定が可能●1ページ分の改行指定可能●自己印字機能内蔵●50字/秒、25字/秒、10インチ幅●ケーブル、インタフェースの価格:FM-8用ケーブル(#GP-25606)¥7,500/PC-8001用ケーブル(#GP-80024B)¥7,500/IEEE 488用インタフェース(#GP 25016)¥14,800

Graphic Printer

シリーズ

株式会社 精工舎
情報機器部 営業課
〒130 東京都墨田区太平4-1-1
電話(03)625-4610

資料請求券
I/O

シリーズにしたくなる。

★最高のインテリジェント機能
GP-250X ¥89,000

●標準文字のほか、縦・横、及び縦横2倍文字の印字が任意に指定可能(拡大補間機能つき)●プログラム印字(プログラム・メモリとして80バイト内蔵)、グラフィック印字、グラフィック・データの繰返し印字などの各機能が可能●64種類(384バイト分)の文字フォントの登録が可能(外部より書込み可)●印字開始位置の指定(ポジショニング機能)がキャラクタ単位、またはドット列単位で可能●同一行内の各種印字モードの混在が可能●改行間隔の指定がプログラム指定により可能●1ページ分の改行指定可能●簡易RS 232Cを標準装備●紙検出機構、ブザーを標準装備●文字間スペースの指定可能●自己印字機能内蔵●50字/秒、10インチ幅●ケーブル、インタフェースの価格：PC-8001用ケーブル(#GP 80024B)¥7,500/RS 232C用インタフェース(#GP-25010)¥9,800/IEEE-488用インタフェース(#GP-25016)¥14,800

★グラフィック機能をさらに充実
GP-100M ¥79,000

●グラフィック1ライン・バッファ内蔵の自動印字(バッファ・サイズ480バイト)●グラフィック印字が可能(図形、及びグラフの出力が可能)●グラフィック印字の場合、命令によりグラフィック・データの繰返し印字が可能●コマンド指定により横2倍文字の出力が可能●印字開始位置の指定が文字単位、またはドット列単位で可能(ポジショニング機能)●同一行内で標準文字、横2倍文字、グラフィックなどの混在印字が可能●自己印字機能内蔵●パラレル・インタフェースはセントロニクス方式に準拠●30字/秒、10インチ幅●ケーブル、インタフェースの価格：PC 8001用ケーブル(#GP-80024B)¥7,500/RS 232C用インタフェース(#GP-80010A)¥28,000/IEEE-488用インタフェース(#GP-80016A)¥19,800/APPLEII用インタフェース(#GP 80015B)¥19,800

★MZ-80B専用機
GP-80DB ¥94,000

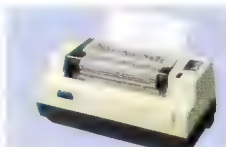
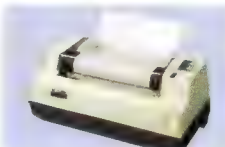
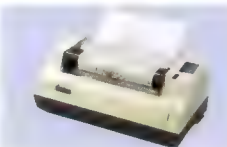
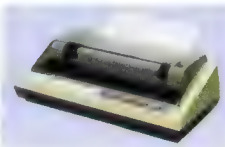
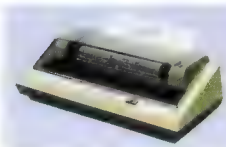
●スクリーンの画像を、そのままの大きさ(縦横比1：1)でプリント可能●MZ 80Bの全文字、記号、画素つき●コマンド指定により横2倍文字の印字が可能●グラフィック印字(ドット・イメージでのプリントアウト)が可能●印字開始位置の指定が文字単位、またはドット列単位で可能(ポジショニング機能つき)●コマンド位置指定によるホリゾンタル/バーティカルタブ機能つき●同一行内で標準文字、横2倍文字、グラフィック印字の混在印字が可能●ピンデータ・バッファフルの場合、自動印字機能つき●コマンド指定により1行の桁数、1ページの行数の設定が可能●フォーム・フィード機能つき●自己印字機能内蔵●30字/秒、8インチ幅

★MZ-80(K・K2・C)専用機
GP-80D(EX) ¥84,000

●MZ 80の全文字、記号、画素つき●ドット・イメージ機能つき●画像(図形)、文字及び横2倍文字の行内混在プリントが自由(画素キャラクタの編集不要。横2倍文字も標準装備)●用紙トラクタを標準装備●2種のライン・フィード(1"/6、1"/9)をコマンド指定可能●自己印字機能内蔵●用紙は安価な普通紙、印字鮮明でマルチコピーもOK●リボンは手軽なカセット式●バッファフル、印字オーバーの場合は自動印字機能で印字できます●CR命令で、印字後改行または改行なしの選択がジャンパーにより可能●30字/秒、8インチ幅

※直結タイプGP 80D(N・EX)¥94,000も好評発売中！

★高性能/低価格を主張する汎用機
GP-80M ¥69,000

●画像(図形)、文字及び横2倍文字の行内混在プリントが自由(画素キャラクタの編集不要。横2倍文字も標準装備)●用紙トラクタを標準装備●2種のライン・フィード(1"/6、1"/9)をコマンド指定可能●CR命令で、印字後改行または改行なしの選択がジャンパーにより可能●用紙は安価な普通紙、印字鮮明でマルチコピーもOK●リボンは手軽なカセット式●バッファフル、印字オーバーの場合は自動印字機能で印字できます●セントロニクスに準拠のパラレル・インタフェース内蔵●自己印字機能内蔵●30字/秒、8インチ幅●ケーブル、インタフェースの価格：PC-8001用ケーブル(#GP-80024B)¥7,500/RS 232C用インタフェース(#GP 80010A)¥28,000/IEEE-488用インタフェース(#GP 80016A)¥19,800/APPLEII用インタフェース(#GP 80015B)¥19,800

指先は曲線に機能する。

IN PUTのための人間工学。Jr. 新登場。

ベーシックマスター

C14-1180

MB-6885

パーソナルコンピューターに使いやすさを追求したらひとつの曲線に出会った。会話優先のJr.はステップスカルプチャー。キーボードの1個1個がやさしく指先にフィットし、迅速かつ正確なプログラミングを約束…高級タイプライターと同じ操作感を実現しています。また、あなたの志向や能力アップにいつでも対応できるよう拡張性も重視。最大63.5Kバイトまで拡張できるRAM、各種インターフェイスや入出力ポートを内蔵するなど、限りない発展性を秘めています。必要最小限からはじめて、思いのままにレベルアップ。2年先、3年先を考えて選ぶなら、Jr.です。

ベーシックマスターJr. HINT
MB-6885

¥89,800

カラーディスプレイ
C14-1180 ¥98,000

カラーアダプターMP-1710 ¥10,000

拡張RAM MP-9785 ¥30,000 新発売

Jr.は成長するパソコン。基本からやさしくはじめて、1歩1歩レベルアップしていける「T. P. O」があります。

Jr. Touch	Jr. Price	Jr. Original
隅々までパソコン	納得の¥89,800	能力多様

品質を大切にする〈技術の日立〉

日立パーソナルコンピューター

HINT

くらしを豊かに…
「日立新技術シリーズ」
日立の新技術・新アイデアから生まれた、代表商品です。このエレクトロニクスの基本技術は、日立パーソナルコンピューターに共通して生かされています。

各地でパソコン教室開催中！
お気軽にどうぞ。

「CBAマイコン教室」マイコンショップCSK
入門コース、初級コース、中級コース、事務計算コース
● 会場 大阪市北区梅田1丁目1番地3 B100号大阪駅前第3ビル
● お問い合わせ ☎(06)345-3351

「小泉マイコン大学」小泉コンピューター㈱
初級コース、中級コース
● 会場 神戸市東灘区新在家北町1丁目1-19 ブリコビル2F
● お問い合わせ ☎(078)851-2050

――生活と技術をむすぶ――

日立家電販売株式会社

〒105東京都港区西新橋2 15 12(日立愛宕別館)TEL(03)502-2111

ご購入金額から頭金を差引いた金額が1万2千円から100万円までの場合日立のクレジットがご利用いただけます。

★商品のお問い合わせ、クレジットのご相談、カタログのご請求はお近くのベーシックマスター取扱店へお気軽にどうぞ。

★日立ベーシックマスターには保証書がついています。ご購入の際には必ず記入事項をご確認のうえ、お受取りになり、大切に保存してください。

マイコンショップCSK

入会は、もうしばらくお待ちください。“CSKまいこんふれんど”近日登場！

トータルにマイコンライフをクリエイトするCSKの“サービス”が形になります。“CSKまいこんふれんど”——ハードウェアー、ソフトウェアーはもちろん、サプライ用品まで特別価格にてお届けするほか、催し物のご案内からCSKセミナーにも優先的に参加できるなど、特典を満載したメンバーズカードです。マイコンライフのよき友CSKが贈るニューステイタス“CSKまいこんふれんど”近日登場です。

CBAマイコン教室

57年 4月のカリキュラム

4月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木
10:00〜17:00	入出力入門		ディスクベーシック	パソコンイロハ入門		プログラム設計入門	【定休日】	ベーシック初級			ベーシック中級		入出力入門		ビジネス入門

4月	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	
10:00〜17:00	ビジネス入門	パソコンイロハ入門	ベーシック初級		ベーシック中級	【定休日】	ディスクベーシック	説明会	パソコンイロハ入門	プログラム設計入門	ビジネス入門	ビジネス入門		ベーシック初級		

※パーソナルコンピュータの時間貸しも実施しています。但し、マイコン教室の空いている日に限ります。

※4月23日ソフトウェアーパッケージや新製品ソフトの説明会を実施します。入場無料です。お気軽にお立ち寄りください。

時間 { 第1回目：13：00〜15：00 / 第2回目：16：00〜18：00

（※毎週金曜日18:30〜20:30まで「マイコンなんでも相談室」を開設致しております。(無料)お気軽にご利用ください）

マイコンショップCSK

〒530 大阪市北区梅田1-1-3大阪駅前第3ビルB1
☎(06)345-3351（ショップ直通）

コンピューターサービス株式会社

●西日本事業本部：〒530 大阪市北区梅田1-1-3 大阪駅前第3ビル19F ☎(06)345-2851(代)
●東京・名古屋・九州・日立・広島・ニューヨーク・香港・シンガポール・サウジアラビア

PC-8001の機能を充分活用していますか？
RACETなら…………!!

アメリカの著名なソフトウェアハウス、RACET（レイセット）がPC8001用に開発した、高速・高性能DOS！

RACET NEC DOS

標準バージョン　（1・2）	発売中	¥42,000	32K・64K共に使用出きます。
MKS（マルチ　キー　ソート）	発売中	¥20,000	BASICをマシン語レベルでソートします。
PROTRAN	発売中	¥30,000	TRS-80ソフトのコンバートプログラム。
KFS-80（ISAM）	発売中	¥36,000	業務用ファイル管理に不可欠のソフトウエア。
BASIC PROGRAMMING UTILITIY	発売中	¥22,000	プログラムを見やすく分りやすく書き換える。
64K CP/M コールコンパティブル	発売中	¥55,000	マルチ機能を持ちハードディスクと接続可能。

近日発売予定

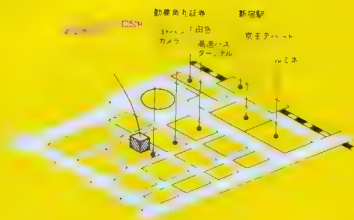
- ●MATRIX AND STRING（標準バージョン1・2 エンハンスメント）
- ●DSM（ディスクソートマージ）
- ●15MBハードディスクドライブ（Hard/Soft Disk Sstem）
- ●MULTIPLEXER（マルチプレクサー）
- ●RACEnet（ネットワーキング）

※RACET NECDOS及びRACEnetはRacet Computes社の商標です。
※TRS-80はTandy Radio Shack社の商標です。
※CP/MはDigital Research社の商標です。

■商品は*NEC*各ビットイン及びマイコンショップでお求め下さい。■PROTRANについてはOEM契約も可。

RACET JAPAN CO.,LTD.　日本レイセット株式会社 福岡事業部

〒812 福岡市博多区住吉4丁目5−2 丸ビル4F TEL 092−472−2450

ネクタイを選ぶようにソフトも選べる。
のぞいてみるだけで楽しいぞ。
2000種、6000本のソフトを一堂に。
We help your micro-computing.
CSK
せっかく手に入れたパソコンにアクビをさせている君。気持はあせれど、まだパソコンに手を出せない時代おくれの君。そんな君にぜひのぞいて欲しいのがココ。2000種類、6000本のソフトウェアを常時展示販売。パソコンの活用に、いま、新しい発見の場。新宿CSKに誕生です。
ハローバーゲン実施中
ベストセラーの各社製品を特別価格にて販売。ハードもソフトも豊富にそろえています。
●VIC1001＋カセットドライブ……¥84,600→¥75,000
●VIC1001・21K仕様＋カセットドライブ……¥104,400→¥84,000
●PC6001＋12インチグリンモニター……¥136,600→¥109,000
●PC8001・32K仕様＋12インチグリンモニター……¥224,600→¥190,000
●FM8＋14インチ中解像カラーモニター……¥289,700→¥268,000
●PC8801＋14インチ高解像カラーモニター……¥356,000→¥322,000
●パソピア、アップルII、MZ80B……大幅値引
地方の方は、電話でお申し込み下さい。
※4/9(金)4/10(土)EPSONハンドヘルド・コンピュータ発表展示会開催
マイコンショップCSK 新宿西口店
営業時間 午前10時 午後8時 ●年中無休●
■ショップ／〒160 東京都新宿区西新宿1丁目12番18号(勧業角丸証券となり)TEL03(342)1901

EPSON

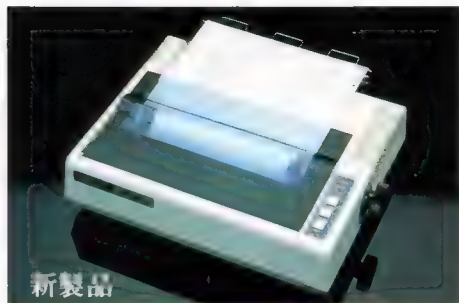
ビジネスには、漢字が

新登場

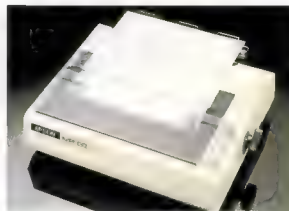
鮮明な漢字書き"ビジネス用136桁"プリンタ MP-130K

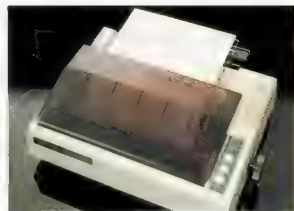
- 本格的ビジネスユースに最適の高性能24×24ドット、136桁漢字プリンタ
- ファンフォールド紙、ワンシートでB4横サイズまで使える可変スプロケット＆フリクションフィード方式
- 漢字90桁/行、アルファベット・カナ・記号136桁/行
- JIS第1水準準拠約4000字、JIS第2水準準拠約7000字の漢字ROMを内蔵、JISコードでハンドリングが容易
- 単密度1,224ドット/行、倍密度2,448ドット/行の高密度ビットイメージプリンティング
- ￥510,000(JIS第1水準漢字ROM内蔵)、￥550,000(JIS第2水準漢字ROM内蔵)

MP-80K

14×18ドット、80桁普及型漢字プリンタ ●1台で3役、漢字(双方向印字)/通常文字(双方向最短距離印字)/ビットイメージ(単方向印字左→右) ●4"〜10"のファンフォールド紙が使える可変スプロケットフィード方式 ●JIS第1水準準拠、漢字・記号約4,000字装備 ￥189,000/漢字コード対応表￥500

MP-80Kのユニークなアプリケーションが増えています。例えば

- FUJITSU-MICRO8との接続で、日本語ワードプロセッサ「文々」……… 〈連絡先〉関東電子機器販売㈱ ☎03-251-1101
- APPLE IIのMP-80K専用インタフェイス ……………… 〈連絡先〉㈱イーエスディ・ラボラトリ ☎03-816-3911
- FUJITSU-MICRO8用漢字使用簡易言語 F-PARAM K1
- NEC PC-8800用漢字使用簡易言語(近日発売)

〈連絡先〉高電社 ☎06-341-3371

MP-82

ハイギヤードメカ採用による本格派プロッタプリンタ ●ヘッド送りピッチと紙送りピッチ比が1対1、ハイギヤードメカニズム採用 ●単密度576ドット/行、倍密度1152ドット/行の高精度ビットイメージプリンティング●普通印字モードは12文字/インチでタイプライタと同一の文字間隔(エリート文字) ￥149,000/￥155,000(FX 9000P専用)/￥152,000(PC-8001専用)

MP-80 F/T TYPE1

ファンフォールド紙、ロール紙、レター用紙が使える80桁ビジネスプリンタ ●フリクション＆トラクタフィード方式による3ウェイハンドリング ●桁数は40桁(拡大)、66桁(縮小の拡大)、80桁(標準)、132桁(縮小)の4種類●強調印字、タブセットなどビジネス向きのファンクション ￥139,000

漢字鮮明、高精細度、新型登場。

NEW CDM-1480RX ¥182,800

PC-8801に対応、ニューモデルCDM-1480RX待望のデビュー。
水平周波数24.8kHzの高解像度設計で640×400ドット表示可能。
漢字表示も鮮かに、ビジネスからホビーまで多彩なユーザーニーズにお応えします。

CDM-140RM ¥134,800 特別価格
R G B.方式 4型高精細度カラーディスプレイ 2000文字表示可能
MICRO-8、PC-8001対応(専用ケーブルCB-14R ¥1,980)

CDM-14RM ¥69,800
R.G.B.方式14型カラーディスプレイ 1600文字表示可能
MICRO 8、PC-8001対応(専用ケーブルCB 14R¥1,980)

KH-90 ¥33,800
9型グリーンモニター 無反射型緑色発光C. R. T. 採用
2000文字表示可能 MICRO-8、PC-8001対応

TMC-120H ¥34,500 特別価格
12型グリーンモニター 無反射型緑色発光C. R. T. 採用
2000文字表示可能 MICRO-8、PC-8001対応

総発売元 TOEI 東映通商株式会社
本　社 〒113 文京区湯島1－2－4 神田セントビル TEL (03) 257－1131 (代表)
大阪営業所 〒531 大阪市大淀区中津1－2－21 明大ビル TEL (06) 376－1120 (代表)
※改良のため予告なく製品の外観・仕様を変更することがあります。
※カタログ・資料のご請求は東映通商(株)までお願いします。

直販店 TOEI 東映無線株式会社
第1営業所 〒101 東京都千代田区外神田1-14-2ラジオセンター TEL(03)253 0987、251-2763
第2営業所 〒101 東京都千代田区外神田1-10-11ラジオデパート TEL (03) 251－1014 (代表)
ショールーム 〒101 東京都千代田区外神田1 5-8 末初ビル TEL (03) 253－9896 (代表)

資料請求券 I/O－4

リクルートビル5F
3/20(土) イレブン名古屋駅前店
233m²
☎052-451-7371(代)
パソコン総合専門店オープン!!
イレブン大阪梅田店
新装オープン・連日盛況
高田馬場店・大阪梅田店・名古屋駅前でデモ中!!
MDB11
大型コンピュータの
プロ・ソフト専門家が
大型の理論を
パソコンに搭載!!
「汎用大型コンピュータのソフトがパソコンで動く!!」今日から右腕です。MDB11があれば業務処理の80%は今すぐコンピュータ化OK。「パソコン+MDB11=大型コンピュータ」といっても過言ではありません。
毎日曜午前無料説明会
MDB11の7大特徴
❶汎用大型コンピュータのDBMS(データベース管理システム)の思想をほぼ完全な形でパソコンに移植しました。
❷データの記録、更新、保守、条件検索、並べ換え、報告書作成、グラフ表示、プリンタ打出しの機能をもっています。
❸顧客管理、文献検索、ダイレクトメールなど、ビジネスでサーチを主要テーマとする仕事ではプログラムが全く必要ありません。ワードプロセッサー、作表計算機能も追加。
❹財務処理、在庫管理に必要なトランザクション処理もオプションで提供します。
❺ユーザー登録制により、バージョンアップ時の連絡、差替などメンテナンスも完璧です。
❻MDB11通信を毎月発行。アプリケーション事例を紹介します。
❼システムの内容は全公開。データ処理ノウハウ吸収に最適です。
MDB11は全国のマイコンショップでお求めください。
名古屋店 ソフトバンク新設
全メーカー取扱っています。
プログラミングよサヨウナラ!!
ソフト全公開
万能データ管理プログラム・
MDB11(グラフ化処理機能付)
if800 PC-8001 FUJITSU MICRO8
レベル3 MULTI16 用(80ページ完全解説書付)
¥35,000
ビジネスOA広場でデモ中!!
イレブン・パソコンフェア
●MDB11の内容・取扱説明会
●三菱MULTI-16・NEC PC8800・発表説明即売会・完全講習会付
4/1(木)・2(金)・3(土)
(東京・大阪・名古屋店)
ホビーはマイコン広場 ビジネスはOA広場へ
3/26・27・28 エプソンフェア
マイコンスクール
毎日曜日の午前中、入門コース無料(24名様)
イレブンで本体を購入した方は入門コースと初級BASICコース(¥14,600)が無料!!
イレブンマイコンスクール案内書希望の方はお電話で!!
●マイコンが操作できます。
●2日間コースでマイコンが操作できます。
●購習後に本体購入された方には費用返金致します。
三菱MULTI16全国特約店のコンピュータイレブンでは販売代理店募集中です!!
4/1(木)・2(金)・3(土) MULTI-16フェア
スーパーパソコン
●マイコン広場では各メーカーの最新機種を20台常設。自由に操作でき、各社のゲームソフトもいっぱい!
●ビジネスOA広場には業務用ソフトがズラリ勢揃い。手にとってご自由にご覧ください。書籍もいっぱい!
新発売 三菱MULTI16 ¥730,000より
16ビットCP/Mマシン・フロッピー640KB
業務用ソフト120本同時発売!!(IBMコンパチ)
ビジネスコーナー
三菱MULTI16
4月発売予約受付中!!
大阪梅田ショップ
イレブンマイコンスクールのご案内
(平日・土日・祭日)コース
■初心者入門コース〈1日・2H¥4,800〉
■初級コース・中級コース〈各2日・4H¥9,800〉
■1級コース・ビジネス応用コース〈各2日・4H¥9,800〉
■MDB11自動プログラムコース〈1日・2H¥4,800〉
■特別コース〈フロッピーコース・ハードコース〉等もご相談下さい。
■企業・団体コースはご希望内容の講習を致します。
時間帯 月曜~日曜 (ご希望者は電話予約にて)
午前コース 10:00~12:00
昼コース 1:00~5:00
夕方コース 6:00~8:00
同時開催!4/3~9 APPLEⅡ特価フェア カラーモニタプレゼント
ソフト&ハード開発室
アフターサポートが決め手!!
ソフト開発室は業務用ソフトやオリジナルパッケージソフトの開発を、ハード部門では制御関係、大型電算機との接続、オリジナルインタフェイスの開発などを行なっております。※保守サービス完備!!
※オリジナルのコンピュータ関係専門書も数多く出版いたしております。
クレジットカード UC・DC・VISA OK!
▶商品詳細は84Pです◀
官公庁・学校・企業の方には所定様式で迅速にお見積り致します。〈3年・4年・5年簡易リース有〉
全国クレジット通販可〈日本一安い金利 一般店より30%引〉!! 送料無料 保険付
●イレブンクレジットは一般店より30%も金利が安く、しかも即決。頭金なし・3・6・10回の金利なしクレジットも有利です。●通信販売は東京・大阪店。●小物は現金書留で!
振込先 東京 三菱銀行高田馬場支店(普)053-4529956 コンピュータ・イレブン
大阪 東海銀行梅田支店(普)813-365820コンピュータ・イレブン大阪梅田店
☎03-209-7376(代)
高田馬場
10時~7時 年中無休
Computer 11
高田馬場駅前店 ☎03 209 7376(代) 年中無休
大阪梅田店 ☎06 316 0546(代) 年中無休
3月名古屋駅前店オープン
リクルートビル5F
コンピュータイレブン名古屋店
☎052(451)7371(代)
名古屋駅
年中無休
高田馬場駅前店/東京都新宿区高田馬場2-17-4 菊月ビル3F 〒160 ☎(03)209 7376(代)
大阪梅田店/大阪市北区中崎西2-2-1東梅田八千代ビル4F 〒530 ☎(06)316 0546(代)
名古屋駅前店 名古屋市中村区椿町1-16リクルート名古屋ビル5F 〒453 ☎(052)451-7371(代)
名古屋店社員募集中!! 事務・販売・技術者 長期アルバイト可!!
4月11日は3大都市店 イレブンDAY〈超特価日〉
イレブンは年中無休
営業時間 AM10:00~PM7:00

名古屋駅前リクルート店
3/20(土)オープン!! ☎052-451-7371(代)

時代は変った
ソフトで勝負!!

3大都市(東京・大阪・名古屋)の
パソコン総合専門ショップ!!

資料請求券
MULTI-16
1・4月号

オフコンの16ビットがパソコンに!!

イレブン(高田馬場店・大阪梅田店・名古屋駅前店)でデモ中!――IBMのパソコンと同じ16ビット・インテル8088搭載

三菱MULTI16

漢字4,000字
384KB
演算速度10倍・日本語ワープロ機能付

名古屋駅前リクルートビル店3/20(土)オープン!!ビッグに粗品進呈!!

名古屋駅前店オープン
特別記念セール中!!

ソフト120種
同時発売

今から、すぐ使える
スーパーパソコン

●MULTI-16用
MDB11
ソフト公開
イレブンオリジナル ¥50,000

DM・売上管理・顧客管理・会計業務等、どんな業務でも簡単に「ビジネスデータ処理」が出来る、万能プログラムのソフトです。

MULTI-16A・B・Cタイプ
MP-1601Ⓐ ¥730,000
MP-1602Ⓑ ¥930,000
MP-1605Ⓒ ¥1,230,000

ビジネスマンが求めている
スーパーパソコン

●MULTI-16用
株価チャート分析
イレブンオリジナル ¥150,000

個人・法人で株式運用を行う"プロ"のために企画・開発。1枚に128銘柄のデータ(日足+4本値+出来高+信用残)

ロウソク足・移動平均・出来高・カイ離度・相対力レシオ・篠原レシオ・一目均衡表・新値三本足・カギ足・逆ウォッチ・OBV線・ボリュームレシオ

640×400ドットCRT,128~384KBの大容量。DOSはCP/M-86採用。マイクロソフトBASIC CIS-COBOL、FORTRAN、フロッピー300KB~600KB、カラーCRTは8色・漢字4,000字。

4/1(木)2(金)3(土)
三菱MULTI-16販売店説明会

4/1(木)2(金)3(土) パソコンフェア
三菱MULTI-16ソフト&ハード発表会(東京・大阪・名古屋店)

発売と同時に120種の業務用ソフトも提供。

	製品名	標準価格
基本ソフトウェア	〔モニタ〕 CP/M-86(M-BASIC付)	50,000
	〔言語〕 M-BASIC 漢字版	100,000
	CIS-COBOL(ANS74)	200,000
	FOR TRAN(ANS77)	160,000
	〔ユーティリティ〕 TSS端末エミュレータI	30,000
	BSCファイル転送	80,000
	サイエンス・グラフ・ライブラリGDL	30,000
	ビジネス・グラフ・ライブラリ BGL	発売予定品
	漢字フォントII 4000字	予価40,000
汎用パッケージソフトウェア	Multiplan	100,000
	ALPS	30,000
	Multiplot	50,000
	DataBox	50,000

オプション・周辺機器も同時発売です。

	型番	製品名	標準価格(円)
オプション・周辺機器	MP-128ZM	増設メモリ128KB	120,000
	MP-01HP	高速演算機構(8087	予価200,000
	MP-01RSI	RS-232Cインターフェース	35,000
	MP-01JOU	ジョイスティックユニット	50,000
	MP-01CNI	セントロニクスインターフェース	30,000
	MP-01PR	プリンタ80字/行	140,000
	MP-02PR	プリンタ136字/行	220,000
	MP-03PRJ	漢字プリンター90字/行	予価300,000
	MP-01FDU	増設ミニフロッピーディスク 電源付	160,000
	MP-21FDU	増設標準フロッピーディスクユニット1メガ	予価350,000
	MP-22FDU	増設標準フロッピーディスクユニット2メガ	予価500,000
	MP-01FXU	増設5インチ固定ディスクユニット	予価990,000

※スタンドアロンM BASICはMULTI-16本体に1式無償添付されます。

資料請求は、MULTI-16とお書きください。

◉教育システム完備!!イレブンスクールで。責任講習致します。

全国クレジット・リース可
月々¥17,000より

日本一安いイレブン金利30%off
◀送料無料・保険付・講習付▶

三菱パーソナルコンピュータMULTI-16の取扱店を募集中です。デモマシン提供中!! ☎03-209-7376

三菱電機株式会社

CP/M・16ビットはイレブン技術陣に!!

全国アフターサポート完備!!
三菱特約販売店 ㈱日本ソフト&ハード社
〒160 東京都新宿区高田馬場2-17-4 菊月ビル3F ☎03(232)0541(代)

店舗	所在地	郵便番号	電話
高田馬場駅前店	東京都新宿区高田馬場2-17-4 菊月ビル3F	〒160	☎(03)209-7376代
大阪梅田店	大阪市北区中崎西2-2-1東梅田八千代ビル4F	〒530	☎(06)316-0546代
名古屋駅前店	名古屋市中村区椿町1-16リクルート名古屋ビル5F	〒453	☎(052)451-7371代

東京高田馬場店
大阪梅田店
名古屋駅前店 リクルートビル5F

(イレブンは年中無休)
東 京03(209)7376代
大 阪06(316)0546代
名古屋052(451)7371代

毎月11日は全店 イレブンDAY 〈超特価日〉

社員募集中(男・女) 名古屋駅前店/事務・販売・技術者・一般営業企画(未経可)昇2、賞2(年5~6ヵ月)社保完

※イレブンは、全メーカー商品を取扱っております。

NEC マイコンショップ システムイン秋葉原

ビジネスの本格派
PC-8800シリーズ

プロッタでプリンタ
プリンタでプロック
低騒音！鮮明な作図！
高速印字。
UNI PLOTTY UP-250
¥245,000

NEC PC-8001＝超大型コンピュータ
日本電信電話公社
DEMOS 3月4日開通

《コンピュータ第5世代に応える！》
エンジニア募集☎03-251-1789

最新ソフト好評発売中！

●パソコンでも漢字が扱える
「漢字」が使えて、機能拡張！
PC-8000漢字ワードプロセッサ

PC-KANJI V2.0(FGU8200が必要)	**¥24,800**
PC-KANJI (V1.0)	¥19,800
KANJI-ATENA	¥19,800
PC-KANJI OPTION(外字処理)	¥8,000

●今、話題の自動プログラミング(汎用データベース)

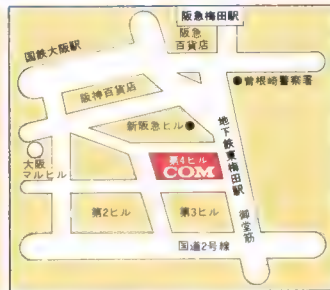
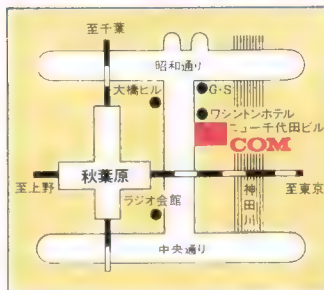
AP-1	¥20,000
PARM-PC	¥29,800
AMP-80	¥9,000

●PC-8001用に開発した高速・高性能DOS
RACET NECDOS (*PC 8801用開発中)

ビギナーの方も
多彩なマイコン応用が確実に理解できます！！

●初級Ⅰ・Ⅱ・完成コース(各1日)
●中級Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・完成コース(各2日)
●アセンブラⅠ・Ⅱコース(2各日)
●ビジネスコース(A:3日、B:2日)
●応用コース(A・B・C・D：各2日)
●OA特別コース(2〜3日)

東京＝NEC BIT INN 東京システムセンター☎253-3495・255-4006
大阪＝システムイン秋葉原・梅田セミナー室☎(06)347-1370・1383

入門からアプリケーション・ソフトまで、
東京(秋葉原)と**大阪**(梅田)で、
「システムイン秋葉原」があなたにINPUT！！

システムイン秋葉原

システムイン秋葉原
☎(03)251-4717

梅田ショールーム
☎(06)347-1381

3F

■世界のマイコン・ショールーム
世界のマイコンを一堂に集めて、常時デモンストレーションを行なっています。各メーカーの指導員が親切に質問にお答えします。
《デモ中のメーカー》●安藤電気㈱●信州精器㈱●シャープビジネス㈱●NEC日本電気アイシーマイコンシステム㈱●安立電気㈱●大矢産業㈱●タンディ●東北金属工業㈱●㈱三豊製作所●伊藤忠データシステム●コモドールジャパン㈱●ナコー㈱●ミナトエレクトロニクス㈱
☎(03)251-1787㈹

2F

■NEC・C&Cオフィスシステム ショールーム ☎(03)255-1950㈹
オフィスシステムを各種展示(オフコン、ファックス、電話関連機器、ビデオ)中でも特に下位クラスのオフコン、NECビジネスパソコン・システム20 25を常時デモ、並びに販売しています

■NECマイコンショップ システムイン秋葉原
NECマイクロコンピュータPC 6000, PC 8000, PC 8800シリーズとその周辺機器をすべて販売、各々のシリーズに関するあらゆるご相談に応じます。 ☎(03)251-4717㈹

■マイコンピュータSHINKO
☎(03)251-1523

B1

■マイコンセンターCOM
☎(03)251-8951

■コンピュータ・スクール COM
NEC BIT INN東京システムセンターによるマイコンセミナー
☎(03)253-3495・255-4006

パソコンのシステム・プラザ
COM
株式会社 コム

《東京本社》
〒101：東京都千代田区神田佐久間町1 8 4
(ニュー千代田ビル) ☎(03)251 1789㈹
《関西支社》
〒530：大阪市北区梅田1 11 4
(大阪駅前・第4ビル25階) ☎(06)347 1381㈹

SHINKO MICROCOMPUTER SHOP

進化するマイコン時代を的確にキャッチ!

●話題の自動プログラミング●

〈DISK〉

●PARM/PC-8001用……………………………¥29,800
　FM-8用、if-800用…………………………¥39,800
●AP-1 DISK/PC-8001用…………………… ¥20,000
　FM-8用……………………………………… ¥22,000
●IRIS 80(パーソナルメディア)………………¥39,800
●PC-PAL(大塚商会)……………………………¥50,000

〈TAPE〉

●AP-1(PC-8001用)………………………………¥7,000
●Amp-80(PC-8001用、MZ-80B用、ベーシックマスターL-III用、FM-8用)……………………………¥9,000
●VIP-1000(MZ-80B専用)…………………………¥9,800

7F● TEL.253-5085

6F● TEL.255-0450

PC-8001用に開発した高速・高性能DOS!

RACET/NEC DOS

〔東地区総代理店〕

●32K標準バージョン(1.2)……発売中¥42,000 ｝拡張インターフェイスのない
●32K上級バージョン…………発売予定 ｝PC-8001とコンパチブル
●64K CP/Mバージョン(コールコンパチブル)発売予定………PC-8001のフル実装

製造元 レイセット株式会社

「漢字」が使えて機能拡張!!PC-8001漢字ワードプロセッサ

PC-KANJI (V2.0) ¥24,800
(FGU-8200使用)

VISICALC/ APPLEII用、TRS-80用

CP/M
●PC-8001 ●MZ-80K/C ●MZ-80B
●if-800 ●FM-8
●APPLEII 他
各社用

CP/Mは，米国デジタルリサーチ社登録商標です。

未来派人間求む
社員募集中
営業技術者
(若干名)
委細面談の上、優遇。
〒101東京都千代田区神田佐久間町1-16大橋ビル6F
TEL.03-255-5781

〔取扱い店〕コムパック/ACP/マイコン/ハドソンソフト/コンピュータ・ランド北海道/テクノソフト/㈱システムソフト福岡/㈲キャリーラボ/㈱大塚商会/パーソナルメディア㈱/アクト㈱/㈱スタークラフト/ミルキーウェイ/マイソフト/テクニカルソフト/日興通信㈱/BASIC SYSTEM/S・F・C他

信頼と実績のマイコン・ショップ:●分割払いもありますのでお気軽にご利用ください。●地方の方には通信販売も致します。ご注文の際は、現金書留かまたは銀行振込でお願いします。●振込先=三菱銀行秋葉原支店(口座番号:普通011-0198400)。ご入金の通知があり次第、製品を発送致します。●尚、振込の場合はあらかじめ住所、郵便番号、氏名、品名、個数をハガキにてお知らせください。

MICRO COMPUTER SHINKO　ラジオ会館

真光無線株式会社／〒101東京都千代田区外神田1-15-16秋葉原ラジオ会館6F・7F

東芝パソコンサロン・秋葉原

パソコン・ユーザー待望の「パソコンサロン」が東京・秋葉原駅前にオープン。プロユースの方から、個人ユースの方まで、幅広く「パソピア」をご試用いただけます。ご自分の手でお試しください。

東芝パソコンスクール

	コース名	コースの内容	期間	料金
昼間	入門編	●パソコンの基本説明と取扱い方●モデルプログラムによる演習	1日	円 6,000
昼間	基礎編	●BASIC言語の基本事項の習得●画面、プリンター利用のプログラム作成	2日	14,000
昼間	応用編	●応用ステートメントの習得とグラフィック処理、ディスクファイルの使い方	2日	16,000
夜間	入門編	昼間部に同じ	2日	6,000
夜間	基礎編	昼間部に同じ	4日	14,000
夜間	応用編	昼間部に同じ	4日	16,000

時間　昼:10時～17時・夜:18時～20時

※日程についてはお問い合わせ下さい。
※料金の中には教材費は含まれておりません。

パソピア

●各ユニットの仕様と価格

PA7010■パーソナルコンピュータ パソピア
T－BASIC内蔵……………………標準価格￥163,000

PA7012■パーソナルコンピュータ パソピア
OA－BASIC内蔵……………………標準価格￥163,000

PA7150■グリーンディスプレイ
12インチ80桁×25行640×200ドット…標準価格 ￥45,000

PA7160■カラーディスプレイ
14インチ36桁×24行……………………標準価格 ￥79,000

PA7161■ファインカラーディスプレイ
14インチ80桁×25行640×200ドット……標準価格￥168,000

PA7170■液晶ディスプレイ
40桁×8行 320×64ドット……………標準価格 ￥40,000

PA7200■ミニフロッピーディスクユニット
280kバイト×2台……………………標準価格￥290,000

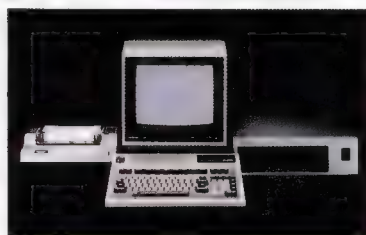
PA7201■増設ミニフロッピーディスクユニット
280kバイト×2台……………………標準価格￥266,000

PA7250■ドットプリンタⅠ
80桁、30CPS……………………標準価格 ￥69,000

PA7251■ドットプリンタⅡ
80桁、100CPS……………………標準価格￥153,000

PA7370■カラーTVアダプタ
……………………標準価格 ￥13,000

東芝パソコンサロン・秋葉原
〒101 東京都千代田区外神田1-16-9 朝風ビル8F
TEL：03-255-0901（代）

東京芝浦電気株式会社／特　約　店
田　中　電　気　株　式　会　社

東芝パーソナルコンピュータ
PASOPIA
パソピアには、次の時代へのエネルギーがある。

micon world there

NEC PC-8001用　株価分析プログラム

なる
誰もが投売りを考えたダウ大暴落のあの日
(昭和56年9月28日・10月20日)
コンピューターは冷酷に買指示を出した！

色々のグループに入って指示通り買った結果、多くの(ハメ玉)(高値づかみ)(しこり玉)をかかえている方に簡単なデータ入力でパソコンが売買の指示をしてくれます。

PC-8001

構想に５年
プログラム作成に２年
テストラン、
実地使用、改良に２年
ついに完成した
株価分析
プログラム

第1の特長

プリントアウトされた「売り」又は「買い」の指示通りにすると、適中率は98%の高率です。(100回中98回は適中して利益を上げられるという事です。)

㈱　エ　ー　ス　発　表

第2の特長

株価値上げ前の玉仕込み期がコンピューターの論理判定を待たなくても目視でも分かり易くする為、出来高の棒グラフに次の細工が施してあります。
※対数変換して出来高が少ない玉仕込期の動きが拡大され魚釣りの浮きがピクピク動く様な「魚信」が良く分かる様になっています。

ディスケット2枚
マニュアル付
¥88,000

開発元　㈱エース

第3の特長

コンピューターの論理判定では出来高の増減、それと株価との相関換数、ローソク足の陰陽、安値・高値更新度合い等が、過去3年の数百銘柄の売り時期、買い時期を多変量解析して得られた最適「売り」又は「買い」時期の条件に合致しているかどうかを判定して指示を出すものです。

第4の特長

この他にも幾多の先人の残されたもうける為のノウハウ(暁の明星、逆ウオッチ曲線等々)も判定条件に考慮されております。

■PC-8001本体(32K　RAM増設済)……¥177,800
■ミニフロッピーディスクドライブ……¥250,000
■ミニフロッピー用I/Oポート……¥　17,000
■12インチ・ディスプレイ……¥　46,800
■EPSONプリンター……¥145,000
■株価分析プログラム「金のなる木」……¥　88,000
5銘柄(3ヶ月分)DATAインプット・サービス

発売記念特別価格で提供

PASOPIA
本体¥163,000

PC-6001
本体価格
¥89,800

漢字の使えるビジネスコンピュータ
PC-8801
本体¥228,000

■パソピア本体T BASIC内蔵 ¥163 000
■パソピア本体OA BAS C内蔵 ¥163 000
■グリーンディスプレイ ¥ 45 000
■カラーディスプレイ ¥ 79 000
■ファイン カラー ディスプレイ ¥168 000
■液晶ディスプレイ ¥ 40 000
■ ニフロ ピーディスクユニット ¥290 000
■増設ミニフロッピーディスクユニット ¥266,000

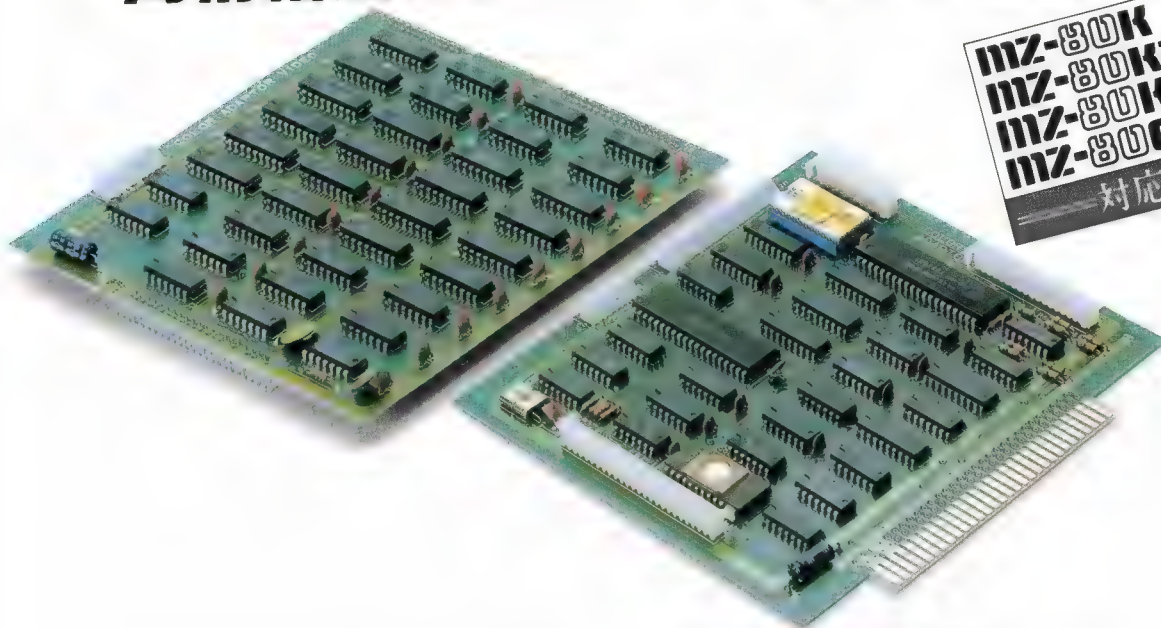
■ドットプリンタ I ¥ 69,000
■ドットプリンタII ¥153 000
■カラー TVアダプタ ¥ 13 000
■グリーンディスプレイケーブル ¥ 400
■カラーディスプレイケーブル ¥ 1,800
■プリンタケ ブル ¥ 4 800
■ミニフロ ピーディスクケーブル ¥5 800
■RS 232Cケ ブル ¥ 4 500
■T DISKBASIC ¥18 000
■OA DISKBASIC ¥18 000

PC-6001用周辺機器
■ROMカートリッジ 各種
■ROM&RAMカートリッジ ¥14,000
■40桁プリンター ¥49,800
■12型グリーンCRT ¥36,800
■12型カラーCRT ¥69,800
■データレコーダ6082 ¥19,800
■データレコーダ6081 ¥12,800
■家庭TV用ケーブル ¥420
■システム机(A) ¥54,500
■システム机(B) ¥45,500
■システム机用椅子 ¥10,500

■漢字ROMボード ¥38 000
■漢字プリンター ¥198 000
■漢字プリンター用ROMボード ¥38 000

■8″フロッピーディスク ¥442 000
■増設用フロッピー ¥400 000

いま鮮やかなカラーグラフィックの世界。

高精細度カラーグラフィック基板。

MZ-80K
MZ-80K2
MZ-80K2E
MZ-80C
対応

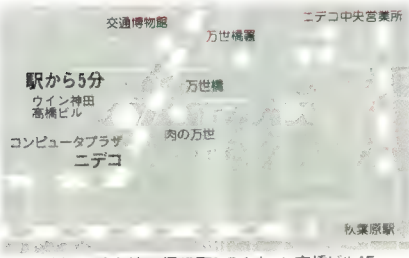
CGA(Color Graphic Adaptor)をあなたのクリーンコンピュータMZ-80K/Cシリーズの½ボックスに装着すると、鮮やかなカラーグラフィックの世界が拡がります。鮮明・高精細度の8×8ドットマトリックス画素、ゲーム・統計調査・パターン認識などモノトーンではつかみにくいディスプレイ用途に最適、パソコンライフがグ〜ンとレベルアップされてきます。プログラム作成をサポートする詳細なマニュアル付で操作も簡単、V-RAMへの書き込みもパターンの登録もBASICプログラムから簡単なコマンドを送るだけです。

カラーグラフィックアダプター
NH-MZD2

標準価格 69,800円

〈主な仕様〉●CPU: Z80 ●プログラムROM: 2716×1 ●システムRAM: 1Kバイト●MZインターフェイス: DMA使用●画面構成: 320×200(横×縦ドット)●V-RAM: 40×25バイト●CG-RAM-R: 2Kバイト●CG-RAM-B: 2Kバイト●CG-RAM-G: 2Kバイト●使用CRT: RGB方式カラーディスプレイ●CPU基板: 1枚●VIDEO基板: 1枚(CPU基板に実装済)●ケーブル: 1本●カセットテープ: 1本●マニュアル: 2冊

★新製品・カラーディスプレイNH-14D3 ¥128,000(2,000文字、RGB方式カラー8色)★

交通博物館
万世橋署
ニデコ中央営業所
駅から5分
ウイン神田高橋ビル
万世橋
コンピュータプラザ ニデコ
肉の万世
秋葉原駅
〒101 千代田区内神田須田町1-7-1 ウィン高橋ビル4F

コンピュータプラザ ニデコ
〒101 東京都千代田区神田須田町1-7-1
ウイン神田高橋ビル4F

●お問い合わせは…☎(03)251-8061まで。受講生受付中!

〔マイコンスクール開設〕
マイコン入門、ベーシックⅠ、Ⅱ、応用コース

〔マイコンショールーム開設〕
MZシリーズ各種マイコン、ワードプロセッサー、開発ツールD8000、インクジェットプリンター、ワンボードマイコン、周辺機器およびソフトウェア展示

株式会社 ニデコ
本社/千代田区九段南4-5-11 ☎(03)234-1585 情報機器課
中央営業所/千代田区外神田1-3-10 ☎(03)257-1736 電子機器課
営業所/立川、横浜、諏訪 水戸、高崎、いわき、上田

資料請求券
NH-MZD2

laox

あ 遊びは学びの母。

い 行って見てみろ新宿マイコンシティ。

ひ ビジネスの世界が広がるパソコン

な なるか未来のニューリーダー。

ろ 論より実践！

目的にあわせたパソコンをおすゝめします。

ラオックス新宿店〈マイコンシティ〉にはソフトプログラムを持った、熱心なデジタル・ハイボーイがいっぱい。まさにパーソナルスペースそのものです。サラリーマンのオフィス革命は勿論、自営業の方も、在庫管理、顧客管理、原価管理などの使用目的で、連日たくさんの方がご相談に見えています。

続々入荷中

NEC PC-8801
●184Kバイトのメモリーを標準実装●強化されたカラーグラフィック機能●すべての機能がハイレベル

即納可

FUJITSU MICRO8
●CPUを2個搭載してアドレス空間は128Kバイト●豊富な補助記憶装置

限定即納

TOSHIBA PASOPIA
●112Kバイトのメモリーを標準実装●漢字処理のできるOA BASIC

実演中

APPLE II JPLUS
●6Kバイト●シックなデザイン●豊富なソフトに基く素晴しい能力と使い易さ

即納可

NEC PC-6001
●家庭用テレビに接続可能●読み易いひら仮名表示●サウンド機構

● お求めには便利な3～30回払いの長期クレジットをご利用ください ● 業務用にパソコンをリースいたします

● 地方発送も承っております。

業種別、業務別 実用ソフトウェア

ますます充実！ 新宿マイコンシティ〈6F〉

ビジネスソフトフロア

パソコンで何ができるか！ どんなことをやるか！
ラオックス・マイコンシティでは、経営計画、販売管理、在庫管理、顧客管理、ワードプロセッサ、データベース、統計分析、免税店管理など…およそ会社経営に必要な、あらゆる例を挙げて、常にデモを行っております
これからパソコンを勉強される方も、ぜひ一度ご来店ください

ビジネスからゲームまで

ソフト3,000巻以上

ワープロ実演中

マイコンファンクラブ掲示板

- **マイコンファンクラブ特典** ゲームソフト割引
- **エクスチェンジ業務** 売りたし買いたし情報交換
- **ソフト研究会** 同好の士の集いを作ってより素晴しいプログラムを作りませんか。

※店内に掲示してあります。
お気軽にご利用ください。

★パソコンセットお買い上げの方はソフト(ゲーム、ビジネス)テープ1巻プレゼント。

★新製品勉強会／PC-8801無料講習会。4/10(土) PM2:00より。

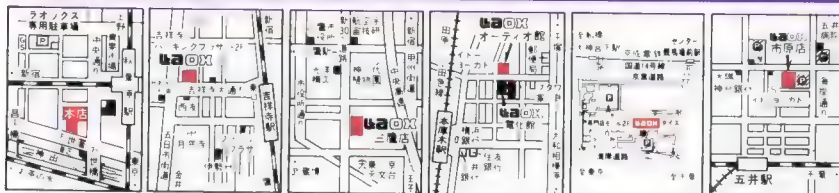
ラオックス ●新宿駅東口・靖国通り・伊勢丹会館ならび

新宿店 ☎03(350)1241

開講以来2,000人以上の方が学びました。
女性インストラクターがていねいに指導！
プログラム相談室 プログラムのことなら、何でも不明な点にお応えしています。
まず無料説明会へ！毎月第1、3土曜日午後6:00から。
簡易言語 PC-8001用常時デモ中!!

新宿マイコン学院

案内書無料送付いたします ☎03(354)8571(代)
〒156新宿区新宿3-15-16

● ますます拡がるラオックスマイコンシティ！ お近くのラオックスへ!!

本店	吉祥寺店	三鷹店	厚木店オーディオ館	船橋ららぽーと店	市原店
国電秋葉原駅前 徒歩1分	吉祥寺パーキングプラザ 1・2F	東京天文台そば 新30m道路沿い	小田急本厚木駅 徒歩3分	船橋ららぽーと 専門店街2F	海岸通り イトーヨーカドーとなり
☎03(253)7111	☎0422(21)3471	☎0422(32)3741	☎0462(22)2722	☎0474(34)3971	☎0436(21)5331

見つけに来ないか。

ハードとソフトの最新情報が勢揃いしているマルゼンマイコンスクエアーが、

2Wayカラーディスプレイ&カラーテレビ

●中解像度 ●鮮明画像 ●家庭用テレビに切換えワンタッチ

▲三洋14インチ 特価¥57,500　▲東芝13インチ 特価¥50,800

▲NEC12インチ特価¥49,800

マルゼンの情熱が家庭用カラーテレビとマイコン用カラーディスプレイのドッキングを低価格で実現!

184Kバイトのメモリ実装、ハイレベルなパソコン **NEC PC-8801**
本体標準価格¥228,000

丸善ではマイコン用グリーンモニターディスプレイに関して他に一歩先んじた販売展開を行うため"マルゼン特約店"を募集中です。
〈お問い合せは〉丸善無線電機㈱外商部迄どうぞ
〒110 東京都台東区上野5-8-11　☎03(836)4911㈹

販売特約店募集中

グリーンディスプレイ

KG-12N-J 標準価格 ¥39,800　12インチ

三洋DDM-120C 標準価格 ¥46,800　12インチ

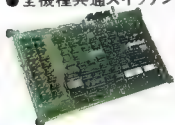
SHARP MZ-80B 標準価格¥278,000
未来派クリーンコンピュータ

フロッピーディスク……………MZ-80BF ¥298,000
ドットプリンタ……………MZ-80P4 ¥281,000
14型カラーディスプレイユニット…MZ-80DU ¥262,000

マイコンキット

●MR-Z80
48K/RAM Full Set……¥64,800(〒1,000)
キーボードキット……………¥15,800(〒1,000)
I/O マザーボードキット…¥17,000(〒 800)

●MR-6502 II
10K実数型BASIC・Set‥¥53,950(〒1,000)(RAM16K付)
6K整数型BASIC・Set‥¥49,950(〒1,000)(RAM16K付)
プリンターインターフェースキット……(MP-80用)¥12,500(〒 共)

●MR-8001
16K/RAM Full Set……¥78,900(〒1,000)
キーボード……………………¥16,800(〒1,000)
16K増設RAM…………………¥9,800(〒 350)
●全機種共通スイッチング電源……………¥25,800(〒1,500)

◀MR-8001

HITACHI ベーシックマスターJr.
高級機なみの機能と使いやすさ
MB-6885
本体標準価格
¥89,800

組み合せコーナー

NEC PC-8001+ディスプレイ&カラーTV+マルゼン特選カセットテレコを
セット価格¥228,000
カラーテレビとマイコン用ディスプレイのドッキング。

2Wayカラー TV&ディスプレイ(ナショナルTH-11S6S)▶

NEC PC-8001(32K/RAM) 標準価格¥168,000▶

マルゼン特選カセットテレコ(サンヨーMR-2200)標準価格¥11,000▲

ひらいてみないか…君たちの未来

社員募集中!

■職種/店舗販売、技術
■資格/高卒上、30歳迄
■委細面談

本社・人事課まで
☎03(836)4911㈹

取扱メーカー

〔ハード〕SHARP　NEC　富士通　National　apple　HITACHI　TOSHIBA　サンヨー　カシオ　精工舎　EPSON　HAL研究所　タンディ

〔ソフト〕テクニカル・イン　ACP　Computer Land　テクノソフト　HUDSON SOFT

(順不同)

キミのパソコン。

ホビーからビジネスまで、キミのマイコンライフをサポート。

マルゼンマイコンスクエアー

パピコン

NEC PC-6001 本体標準価格¥89,800

サウンド機能が付いて楽しさ倍増!!

40桁専用サーマルプリンター…PC-6021 ¥49,800
12型カラーディスプレイ………PC-6042 ¥69,800
ROM & RAMカートリッジ…PC 6006 ¥14,000

FUJITSU MICRO 8 マイクロエイト

MB25020 本体標準価格¥218,000

オールラウンドな本格派パソコン

ミニフロッピーディスクユニット……MB27601 ¥313,000
高解像度カラーCRTディスプレイ…MB27302 ¥188,000
シリアルドットプリンタ………………MB27401 ¥142,000

ポケコン

ポケコンを超えたポケコン　シャープPC-1500

PC-1500＋PC-1500用プログラムライブラリ〈セット標準価格〉¥62,300
¥59,800　¥2,500

特価 ¥56,800(〒共)　頭金 ¥2,300×1回　毎月 ¥7,500×10回

■オプション：カラーグラフィックプリンタCE-150 ¥49,800
：メモリーモジュール(4K)CE-151 ¥15,000

天才ポケコン"ピタゴラス" シャープ PC-1211

PC-1211＋CE122＋「ポケコン入門書」
ポケコン本体　プリンタ付カセットインターフェース　アスキー出版

〈3点セット標準価格〉¥74,000

特価 ¥59,800

クレジット価格 ¥68,800
頭金 ¥4,300×1回　毎月¥4,300×15回

■数に限りがあります。

超高速ポケコン新登場!! カシオFX-702P

FX-702P＋FA-2
ポケコン本体　カセットインターフェース

〈組合せセット標準価格〉¥47,700

特価 ¥39,800

クレジット価格 ¥44,800
頭金¥2,800×1回　毎月¥3,500×12回

■ドットプリンター(FP-10別売) ¥16,500

各種マイコン用ソフト

●PC-8001用 (5本以上まとめてお買い上げの方は送料サービス)

顧客管理…B-108 ¥4,000(〒300)
販売管理…B-111 ¥3,500(〒300)
仕入管理…B-110 ¥3,500(〒300)
給料計算…B-107 ¥3,000(〒300)
納品・請求書作成……………………B-109 ¥3,500(〒300)
見積書作成B-116 ¥4,000(〒300)
プログラムライブラリー………………No.1 ¥3,800(〒700)
No 2・3 ¥2,000(〒300)
(FM-8も同じ)

●MZ-80B用

顧客管理‥JB-1005 ¥4,000(〒300)
販売管理‥JB-1007 ¥3,500(〒300)
仕入管理‥JB-1006 ¥3,500(〒300)
売掛管理‥JB-1013 ¥3,500(〒300)
買掛管理‥JB-1014 ¥3,500(〒300)
金種計算‥JB-1011 ¥3,500(〒300)
給料計算‥JB-1004 ¥4,000(〒300)

●JR-100用

いろいろなアルゴリズム……………JRT-01 ¥2,800(〒300)
見て楽しむゲームとパズル……………JRT-02 ¥2,800(〒300)
コンピューターと遊ぶゲーム(1)………JRT-03 ¥2,800(〒300)
コンピューターと遊ぶゲーム(2)………JRT-04 ¥2,800(〒300)
その他のプログラム(因数分解他)…JRT-05 ¥2,800(〒300)

●日立レベル3用

在庫管理・MA-4400 ¥4,000(〒300)
ファイル検策 MA-4403 ¥4,000(〒300)
ダイレクトメール・発行システム……MA-4402 ¥4,000(〒300)

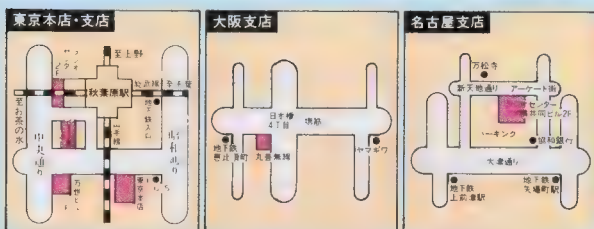
●MZ-80K/C用

グラフ作成プログラム ¥10,000(〒300)
計算集計プログラム‥ ¥10,000(〒300)

※この他各機種用のソフトも豊富にございます。お気軽にお問い合せ下さい。(PC-6001用,VIC-1001用etc)

NEBA(日本電気専門大型店協会)会員

丸善無線電機株式会社

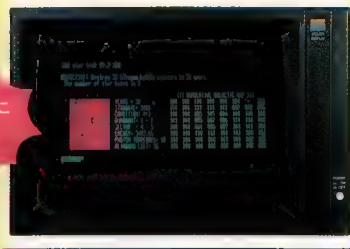
Maruzen

本社：〒110 東京都台東区上野5-8-11 ☎(03)836-4911㈹
東京本店：〒101 東京都千代田区神田佐久間町1-8 ☎(03)255-4911㈹
大阪支店：〒556 大阪市浪速区日本橋5-9-16 ☎(06)641-0110㈹
名古屋支店：〒460 名古屋市中区大須3-30-86 ラジオセンターアメ横ビル ☎(052)263-1626㈹
振込銀行：第一勧業銀行 神田駅前支店 当座124307

通信販売もご利用下さい。ご予算に応じたクレジット(1〜30回)もあります。お気軽にお問い合せ下さい。

NEC PC-8001 組み合わせシリーズ パート3

Aセット PC-8001 32K＋スーパーUHFモジュレーター＋JOY-99＝¥175,000　各〒着払い
Bセット PC-8001 32K＋シャープグリーンモニター＋JOY-99＝¥195,000
Cセット PC-8001 32K＋シャープ中解像度カラーモニター（12M 13B）＋JOY-99＝¥220,000
Dセット PC-8001 32K＋有名メーカー高精細度カラーモニター（14M-101C）＋JOY-99＝¥256,000

NEC パーソナルコンピュータ
PC-8001 ¥168,000

今がチャンス!!
只今A〜Dセットをお買上げの方に
もれなくツクモオリジナルソフト
５本プレゼント中!!

有名メーカー高精細度カラーモニターTV
2000文字OK 定価¥128,000

HAL研究所製高分解グラフィック装置
PCG8100 ¥49,800

JOY-99 ゲームジョイステック¥9,800

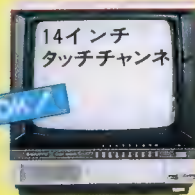
TVも見たい、マイコンもやりたい欲張り派の君に贈る

スペシャルコース

スペシャルAコース
● PC-8001 32K＋TYPE-1カラーモニターTV＋オリジナルソフト５本
＝¥194,800〒着払い

スペシャルBコース
● PC-8001 32K＋TYPE-2カラーモニターTV＋オリジナルソフト５本
＝¥202,000〒着払い

14インチ
タッチチャンネル

TV放送もOK!!

TYPE-1　　TYPE-2

PC-8001グレードアップ作戦

● マルチカード＋工人舎KD-276/PC＋ディスケット版マシン語ゲームソフト

MULTI CARD COSMOS PC8012(拡張ユニット)
＋PC8012-02(32Kメモリーカード)とコンパチブル
専用ケース付 ¥60,000

定価 ¥298,000 特価 ¥250,000 送料着払い

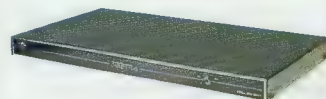
この組み合わせセットには、システムディスケットが必要です。

NECマイクロコンピュータ
PC-8001 ¥168,000
特別拡販中

工人舎ミニフロッピーDISK KD-276-PC
接続ケーブル付

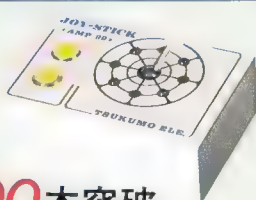
● PC-8001にDISKをとお考えの方に、COSMOSマルチカードと工人舎KD-276Dの組み合わせをおすすめします。KD-276は両面倍密度仕様による640Kバイトの記憶容量を有しながら、その¥228,000という超低価格により今や人気No.1の商品です。

● ツクモではこれにさらに、マルチカードをドッキングする事により64K BYTEのRAMエリアを確保し、CP/M等あなたのマイコンライフを次のステップへ飛躍させていただく様上記組み合わせを企画しました。

大好評発売中!!
PCG-8100高分解グラフィック装置とサポートプログラム ROM

● PCG8100は、PC8001本体に接続する事により、640×200ドットの高分解グラフィックを実現する装置で、付属機能としてサウンド機能もあり、おもにゲーム用として最適です。

● PCGサポートROMは、この機能をフルにいかしていただく為に作られたソフトで、SWONでTALK, ISET, IRESET, MAT, HEXINPUT の各コマンドが、BASIC コマンドとして使える便利なROMです。

PCG8100＋サポートROM　¥49,800〒共
PCG8100＋オリジナルソフト５本　¥49,800〒共
PCGサポートROM＝¥9,800〒共

各社マイコン用ジョイステック
JOYシリーズ

ますます好評　まもなく*10,000*本突破

●PC-8001 用	JOY-99	¥9,800	●apple-II用	AMP-99	¥7,800
●FM-8 用	JOY-88	¥8,800	●MZ-80K/C用	JOY-80C	近日発売
●VIC-1001用	JOY-100	¥8,800	●MZ-80B 用	JOY-80B	近日発売

スーパーUHFモジュレーターRGB仕様

従来のRGB仕様の RF モジュレーターの概念を完全に打ち破った、ノイズなしのすばらしい画質を実現しました。その秘密は、“スーパーロジック”ツクモ技術陣の長期にわたる研究成果によって生み出された正にスーパーモジュレーターです。

PC-8001、FM8、LIIIに使用可¥19,800〒共

PC-8001用拡張ROMボード

2716、2732切換使用可能

新発売 ¥4,800 〒300

戦力アップ!

活躍の場がさらに拡がります。

FUJITSU MICRO 8

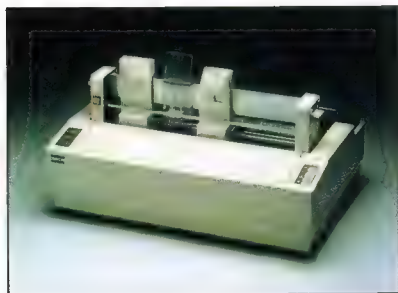
キャラクタセット(非漢字)	MB22002	10,000円
キャラクタセット(漢字)	MB22003	30,000円
Z-80ソフトカード	MB22401	11,700円
高解像度カラーCRTディスプレイ	MB27301	188,000円
グリーンCRTディスプレイ	MB27302	46,800円
シリアルドットプリンタ	MB27401	142,000円
ミニフロッピィディスクユニット	MB27601	313,000円

FUJITSU MICRO 8 本体MB25020

¥218,000

ソフト好評発売中!!

CP/M 2.2(和文マニュアル付) ¥65,000
6809 FLEX(和文マニュアル付) ¥58,000
6809 FLEX用PASCAL……… ¥136,000
68000 CROSS ASSEMBLER ¥100,000
6809 MNEMONIC ASSEMBLER (和文マニュアル付) ¥17,000
6809 FLEX UTILTY ¥25,500
6809 DIS ASSEMBLER (和文マニュアル付) ¥18,000

その他、各種発売中!

ビジネスプリンタ (¥350,000 4月下旬)予定

ホストコンピュータのプリンタ出力と同じ15インチサイズの用紙を扱え、印字速度は最大165字/秒(英数字)、55字/秒(漢字)と高速です。複写の枚数はオリジナルを含み最大5枚と、伝票などの発行も可能です。さらに、オプションのフロントインサータを用いれば、定型印刷された単票をセットして印字することもできます。

ソフトウェア

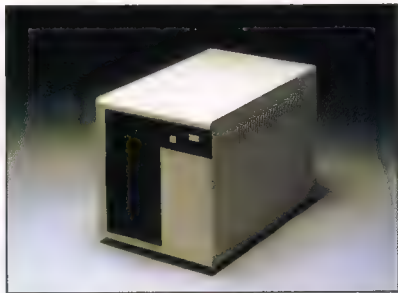
アプリケーションソフトウェアの開発と運用が容易になりました。

●F-BASICの機能を強力にサポートするソフトウェア。
アブソリュートアセンブラ…………(¥18,000 3月下旬)予定
ディスクユーティリティ…………(¥11,000 3月下旬)予定
デバッガ逆アセンブラ…………(¥15,000 3月下旬)予定
倍精度関数ライブラリー…………(¥15,000 3月下旬)予定
日本語入出力ライブラリ…………(¥ 9,800 3月下旬)予定

●FM-8のソフトウェアを豊富にする流通DOS.
CP/M®(Z80カードが必要)…………(¥65,000 発売開始)
FLEX™…………(¥58,000 発売開始)
UCSD Pascal™…………(¥170,000 発売開始)

●プログラミングレスの汎用ビジネスソフトウェア。
Super Calc™(CP/M®で動きます)(¥80,000 発売開始)
* CP/M®、FLEX™、UCSD Pascal™; Super Calc™はそれぞれDigital Research社、TSC社、カリフォルニア大学理事会、Sorcim社の登録商標です。

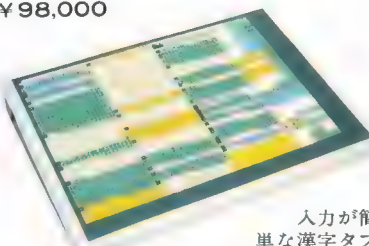
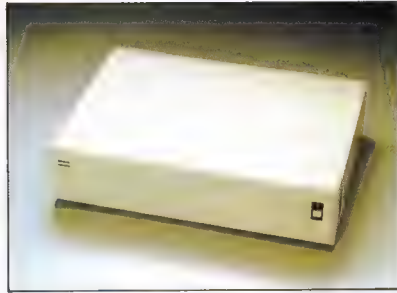
絶賛発売中!!マイソフトFM-8版

I amタイプ(テープ版)…………¥3,500
気学九星術による占い(テープ版) ¥2,500
THE 家計簿(テープ版)…………¥5,000
ビジネスゲーム(テープ版)………¥4,500
★FM-8 システムデスク…………¥33,000

標準フロッピィディスクユニット (¥440,000 4月下旬)予定

DMA制御によって高速・大容量のデータ処理を行ないます。また、ユーティリティを使用すればホストコンピュータとのデータ交換が可能です。ドライブ装置には、厚さが従来の半分の薄形ドライブを使用。2Mバイト/2ドライブの記憶容量をもった補助記憶装置です。

DMA:Direct Memory Access/ CPUを介さず、直接メモリとフロッピィディスク間でデータを転送する方式のことです。

Logitec K-505 漢字タブレット

¥98,000

入力が簡単な漢字タブレット、FM-8に直結。JIS第一水準漢字・非漢字(ひらがな、かたかな、英・数字他)

システム拡張ユニット (¥133,000 4月下旬)予定

システム拡張ユニットは、各種モジュールと組み合わせることによってFM-8の機能を一段と強化します。例えば、RS-232Cインタフェースモジュールを使用すれば、RS-232C仕様の各種端末機器と接続できます。ユニットには各種モジュールを5枚(ユーザ用としては4枚)まで収容可能です。また、内蔵のインタフェースによって標準フロッピィディスクとミニフロッピィディスクを同時にドライブさせることもできます。

EPSON 漢字プリンタ

MP-80K ¥189,000

EPSONグラフィックプリンタ

MP-80 Type2 ¥142,000

ビジュアル時代の高精細度CRT

12インチカラーディスプレイ
Logitec **K-105** ¥188,000
高精細度CRT採用によりあざやか・高信頼・7色表示。画面の揺れない安定した画像ですみずみまでフォーカスが良い。

12インチグリーンディスプレイ
Logitec **K-102A** ¥46,800
高精細度、ノングレアブラウン管を使用、見やすく目がつかれません。

大阪バイトショップ FM-8マイコン教室

4月3日より開講(毎土曜/日曜日)
受講料 5,000~20,000円(但し、コースによる)
詳しくは、大阪バイトショップへお問合せ下さい。☎06(644)1548

大阪 Byteショップ
〒556 大阪市浪速区日本橋東1-12-4
☎06(644)1548

関東 Byteショップ
〒101 東京都千代田区外神田1-15-16
秋葉原ラジオ会館4F ☎03(253)5264

仙台 Byteショップ
〒980 仙台市堤通雨宮町3-18 ライオンズマンション雨宮第一 ☎0222(33)0256

ByteショップKOYO
〒101 東京都千代田区外神田1-15-16 秋葉原ラジオ会館7F ☎03(255)6504

名古屋 Byteショップ
〒460 名古屋市中区大須3-30-86 ラジオセンターアメ横ビル ☎052(263)1629

伊勢崎 Byteショップ
〒372 群馬県伊勢崎市今井町755 ☎0270(23)2302

福岡 Byteショップ
〒812 福岡市博多区博多駅前2-13-23 ☎092(474)5778

岡谷 Byteショップ
〒394 長野県岡谷市幸町6-11 五十川ビル ☎02662(3)1075

★求む!共に未来を切り拓ける方。本社総務・風見まで。履・写送付 希望職種明記(開発、営業、Shop担当)

待望のマイコン大型総合サービス店、大好評!!

★パソコン特選組合せセットの一例(その他の組合せも自由自在)

Aコース NEC PC-8801 + 高解像度カラー12″ CRTディスプレイ188,000円 ＝378,000円
クレジット例：頭金5,000円、月々わずか5,700円×48回、ボーナス払い30,000円

Bコース NEC PC-8801 + 高性能グリーン12″ 三洋DDM-120C　46,800円 ＝259,800円
クレジット例：頭金9,800円、月々わずか3,800円×48回、ボーナス払い20,000円

Cコース NEC PC-8001(32K) + 高解像度カラー12″ シャープCE-312C　148,000円 ＝288,000円
クレジット例：頭金3,000円、月々わずか3,200円×48回、ボーナス払い30,000円

Dコース NEC PC-6001 + 家庭テレビ用ケーブルサービス + フェアメイト・カセットCS-620S 19,800円 ＝99,800円
クレジット例：頭金 0 円、月々わずか3,600円×36回、ボーナス払い 0 円

Eコース 富士通マイクロ-8 + 高解像度グリーン9″ ビクターVDP-902N　36,800円 ＝233,000円
クレジット例：頭金3,000円、月々わずか3,300円×48回、ボーナス払い20,000円

Fコース シャープ MZ-80K2E + 精工舎プリンター　GP-80D　84,000円 ＝198,000円
クレジット例：頭金3,000円、月々わすか3,900円×48回、ボーナス払い10,000円

Gコース シャープ MZ-80B + 精工舎プリンター　GP-80DB　94,000円 ＝348,000円
クレジット例：頭金5,000円、月々わずか4,900円×48回、ボーナス払い30,000円

Hコース ナショナル JR-100 + 家庭テレビ用RFコンバータ　7,500円 ＝59,800円
クレジット例：頭金1,800円、月々わずか4,500円×15回、ボーナス払い 0 円

Aコース + NEC PC-8821 専用プリンター 198,000円 + NEC PC-8881 8″フロッピー装置 442,000円 + 本体・プリンター用漢字セット 76,000円 ＝1,080,000円
クレジット例：頭金80,000円、月々わずか15,500円×48回、ボーナス払い80,000円

Cコース + 専用プリンター EPSON MP-80 145,000円 + NEC PC-8031-2W両面倍密フロッピー装置 288,000円 + 両面ミニディスク 5 枚サービス ＝688,000円
クレジット例：頭金58,000円、月々わすか9,800円×48回、ボーナス払い50,000円

★各社製品は、周辺、ソフト、書籍まで至れり尽せり揃っております。本誌の各頁をよくご覧の上、メーカー名、型番をご指定、お申込み下さい。迅速、ご有利に、お取り計らいいたします。

♥普及台数、日本一　そのため周辺機器、ソフト解説書は各社より大量に出回り、購入後の拡充の楽しみも抜群です。
NEC PC 8001 本体価格168,000円

♥日本中か注目の新製品　特に漢字の見事さは、とてもマイコンの能力とは思えない程、すべての機能をレベルアップ。
NEC PC-8801 本体価格228,000円

♥ご家族みんなて操作　家庭のカラーテレビに接続。入門から音楽機能、テレビ黒板、カセットポンなど楽しさ抜群。
NEC PC-6001 本体価格89,800円

♥大型コンピュータ　日本一の富士通がパソコンを作るとこうなるという機能多彩な快心作。入門、ホビーから業務まで。
富士通マイクロ-8 本体価格218,000円

♥基本３機1体て、この安さ！　ディスプレイ、データレコーダーも組み込まれており、圧倒的人気評判機、ソフトも大量多彩。
シャープMZ-80K2E 148,000円

♥未来派にうってつけ豪華版　これも3機1体、入門、ホビーから本格業務まで、未来言語もOK！ ソフトの充実多彩も日本一。
シャープMZ-80B 278,000円

♥持ち歩き自在て大評判！　プリンターでカラーの棒、円グラフというパソコンの上を行く機能まで、ポケコン時代の主役　シャープPC-1500 本体価格59,800円

♥へたなマイコン教室よりも安上かり　ご家庭のテレビにつないで楽しくベーシックの基本がマスターできます。入門用　本体価格54,800円

♥テータレコーター NEC PC 6082はNECの3機種共にOK！ 100%確実でベリファイも不必要。カセット不適合の方々には、お得な買物です。
19,800円

♥プリンター　フロッヒー装置　プリンターがあると楽しさ倍増！また業務用にはフロッピー装置とプリンターは必需品です。各機に最適な機種をずらり、本誌各頁ご参照の上、メーカー、型番をお申付け下さい。断然ご有利に！

♥BASICはもう古い？　会社でも面倒なプログラムなしで、即日作表、グラフ、検索、計算OKの超簡易言語システム、NEC用にはディスク用PC PALI(50,000円)を！ MZ 80B用にはカセット用VIP-1000　9,800円を！

♥漢字セット　日本語は漢字が入ると、俄然読み易くスッキリ。PC-8801は漢字が得意中の得意、マイクロ-8もOK！ マイコン兼ワードプロセッサーの時代に！

マイコンセンター60
サンシャイン60ビル
サンゴーカメラ
高速
三越
サンシャイン60通り
サンシャインシティー出入口
池袋駅
パルコ・西武
東口
三井銀行

ハードからソフトまで大量品揃え、技術サポートも万全！

巨大Bookセンター内設!!

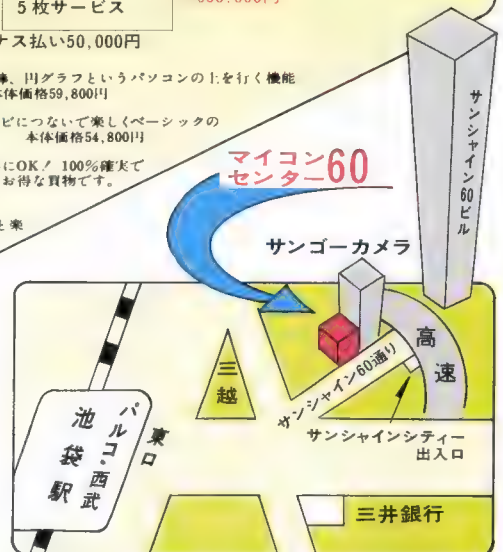
125頁にも当社広告があります。ご覧下さい

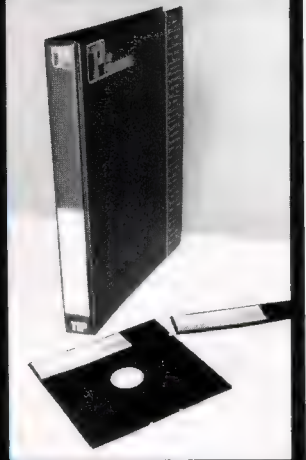
マイコンのデリーシャスな名所／池袋・東口

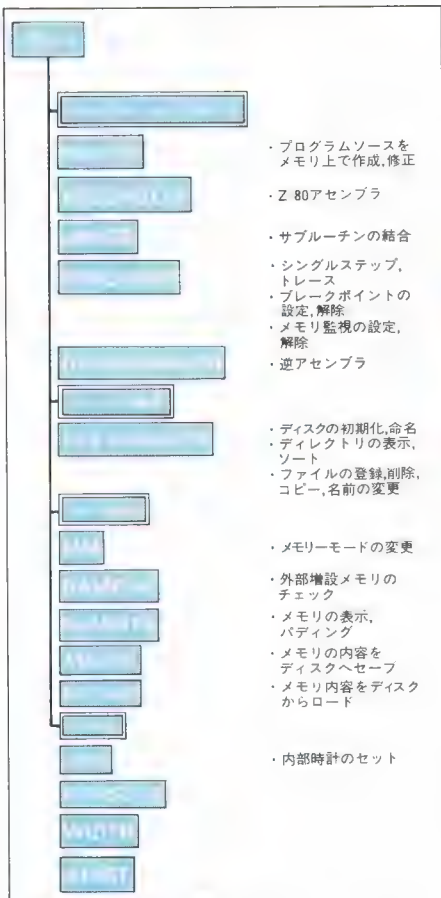
ご希望の機種が決まりましたら、さっそく電話か、葉書でお申込み下さい。

★お申込み方法
①商品名(メーカー、型番) ②合計金額 ③お支払い方法(クレジット又は現金) ④クレジットの時…月払いご希望額 ⑤お名前 ⑥ご住所 ⑦電話番号 ⑧年令 ⑨職業 ⑩他ご意見、ご希望などを官製葉書にご記入の上下記宛ご郵送ください。

お電話 1 本！ 全国即納通信販売網！ 送料全国無料！
★ご予算少々、即お手元に！ クレジットは頭金 0 円から、月々のお支払い額や回数も3,000円から48回払いまで自由自在に設定できます。
★配送料は、全国どこでも無料サービスですからご安心ください。
★資料請求は、メーカー名・型番を指定の上、下記へお申込みください。(〒300)

マイコンセンター60　☎03-987-0859までどうぞ
〒171 豊島区東池袋1-21-1　サンシャインシティー出入口前

これで完璧
プログラム開発用 ソフトパッケージ
OS-α PC-8001用
ALPHA

強力なLINKERとDEBUGGERをパックして新発売
定価¥39,800

OS-αの構成図

PC8001, 32Kまたは
64K, DISKシステム用

■OS-αの特長

従来のマイコンDOSにはないプログラムの管理に重点を置き、管理に必要な日付／時刻等の項目は、保存される媒体上(プリンターリスト、ディスク等)に記録され、参照することができます。例えば、エディタでプログラムを更新すると、更新カウンタと呼ばれるものがカウントされ、エディタからアセンブラ、アセンブラからリンカと情報が伝わり、全てのリスト及びディスク上にその情報がセットされます。これにより、いつ作成、修正、アセンブルしたかが分かり、リストとディスク上のファイルの対応で悩む必要がなくなります。

■EDITORの特長

●複数の行をブロックとして定義し、ブロック単位の転送、コピー、削除、画面表示、プリントアウトができます(テキスト・ブロック・オペレーション)
●サーチの結果、ストリングを含む行が複数あった場合、1行ずつ表示され、その場で修正ができ、リターンすると次の行が表示されます
●ソースを修正した場合、更新カウンタを自動的にカウントします
●ソースの一部をプリントアウトできます
●メモリ上のソースにディスク上のソースをAPPENDできます

■LINKERの特長

●汎用的なサブルーチンは、一度作成すると、以降はリンクするだけでよく、リスト量も少なくできます
●あるサブルーチンを修正した場合のアドレス変更などは、リンカが処理するので考えなくてもよく、そのサブルーチンを使用しているプログラムは再リンクするのみで、再アセンブルの必要はなくなり、プログラムのアドレス変更もリンクする事により、容易に変更できます
●1回のアセンブルで処理できない様な大きなプログラムを作成できます
●OS-αのリンカは、結合したRL作成日時、更新カウンタを表示するので、RLの新旧が一目で分かります
●OS-αのリンカはメインのRL名を指定するのみで、必要なRLを全て結合できます
●OS-αのリンカはシステムサブルーチンを名前でリンクできます

■DEBUGGERの特長

●全てのアドレスはアドレスバイアスと相対値で評価し表示する為、RL形式のアセンブルリスト(相対値)でも容易にデバッグできます。つまり、1度アドレスバイアスをプログラムの開始アドレスにセットすれば、相対値指定で処理でき、ユーザーが16進数計算する必要がないわけです。もちろん絶対値も指定できます
●メモリーイメージを16進数とASCIIコードで画面に表示できます
●Z-80の表及び裏レジスタを表示、変更できます
●機械語を1命令ずつ実行することができます
●機械語を連続して実行することができます
●ブレークポイントを設定し、機械語の実行を停止することができます
●メモリ監視ポイントを設定して、そのメモリーを変更している命令を調べることができます
●OS-α本体のコマンドは全て実行できます

OS-αの記事がI/O紙2月号292ページに載っています。参考にして下さい。

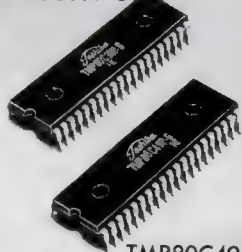
World Wide Business
TiP
ティー・アイ・ピー株式会社
東京都千代田区内神田1-9-5 タツミビル6F 〒101
TEL: (03) 295-7055
TELEX: 02226152 TIPINC J

・通信販売をご希望の方は送料1000円を添えて、TIP本社まで現金書留にてお申し込み下さい。
・詳細はお電話にてお問合せ下さい。

TOSHIBA

産業機器、民生機器で活躍中のTLCS-84シリーズ。東芝では、このNMOS8ビットマイコンのノウハウを活かして、さらに低消費電力化に最適なCMOS8ビットワンチップマイコンTLCS 84Cシリーズを新開発。TLCS-84Cシリーズは、NMOS8ビットマイコンTLCS 84シリーズとソフトウェア、その他ファンクションもコンパチブルで、パワーダウンモードにより、驚異的なローパワーを実現したものです。OA(オフィスオートメーション)機器をはじめ広範なアプリケーションが可能です。

■TLCS-84Cシリーズの特長

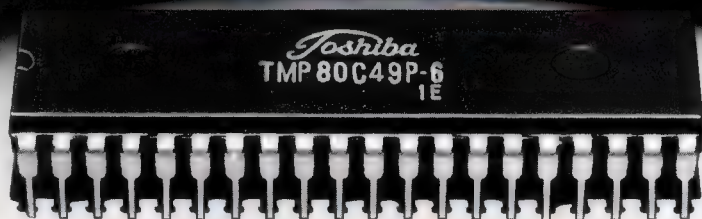
<TMP80C49P-6>

- メモリ容量　ROM　2048×8ビット
RAM　128×8ビット
- I/Oライン　27本
- 8ビットタイマカウンタ内蔵
- 命令実行時間　2.5μs
- 命令数　96種
- ネスティングレベル　8レベル
- ＋5V単一電源動作(動作電圧マージン5V±20%)
- 入出力レベル　TTLコンパチブル
- 動作温度　−40℃～85℃
- パワーダウンモードによる低消費電力化
動作時：30mW (TYP.)
スタンバイ時：5μW(TYP.)

<TMP80C39P-6>

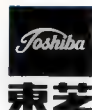
- TMP80C49P-6からマスクROMを除いたものです。

高速、低消費電力を極めた
東芝CMOS 8ビットマイコン

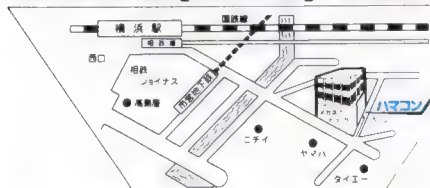
8BIT

TOSHIBA TMP80C49P-6 1E

CMOS

東芝CMOS8ビットワンチップマイクロコンピュータ

TLCS-84C

★掲載商品のお問い合わせ・資料請求は 東京芝浦電気株式会社 半導体営業推進部　IC第2課　〒210 川崎市幸区堀川町72　TEL(044)522-2111(大代)または支社・支店へ
● 東京/半導体東京営業部(03)257-5603～6 ● 関西/半導体営業部(06)244 2531 ● 中部/電子営業部(052)202-8710～1 ● 九州/電子課(092)711 5661～3 ● 中国/電子課(0822)46 3130～1
● 北陸/電子機器課(0764)32-3011(代) ● 東北/電子課(0222)64-7621～4 ● 北海道/電子機器課(011)214 2481(代) ● 四国/電子機器課(0878)25 2460～5 ● 信越/電子担当(0252)45 3171(代)

ベーシックシステムのパソコンショップ〔ハマコン〕が横浜駅西口、ニチイ・ダイエー前にオープン。ホビーからビジネスまで各社パソコン多数展示いたしております。
マニアの方はもちろん、初心者の方でもお気軽にご来店ください。
書籍コーナーもご利用ください。

☎045(314)4649 ヨロシク

横浜西口ヤマハ前
(1F・メガネドラッグ)
横浜市西区南幸2―7―12 石辺ビル5F

パーソナル コンピュータ
ハマコン
ベーシックシステム有限会社

三菱MULTI16全国特約代理店

ハマコンが推す三菱の最新鋭機
三菱MULTI16
●16ビットマイクロプロセッサー ●高解像表示機能
●最新の高密度実装 ●豊富なディスクファイル装置
●このクラス最大のメモリ容量

ただいま、三菱MULTI16 予約受付中!

今、最も使いやすいと評判の自動プログラミングシステム

好評!! ●NEC PC8001用
AP-1(ディスク) ………… 20,000円
★グラフ機能付
TAPE AP-1(テープ) ……… 7,000円

新発売 ●FUJITSU MICRO8用
★フロッピーディスク・マニュアル付…… 22,000円

●取扱いメーカー
三菱 NEC 富士通 沖電気 東芝 日立 シャープ その他

最新の人気機種をズラリ満載。ソフトウェアも充実。
マイコンスクールも開講して、いま、マイコンのすべてが大集合。

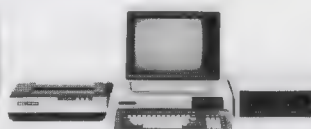
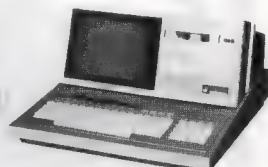
パレックス マイコン・フェア

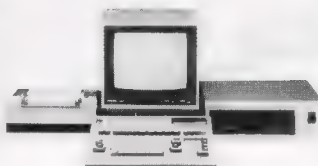
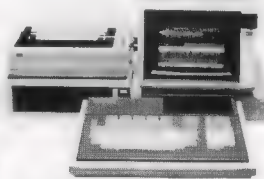
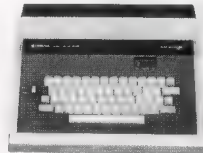
★4月25日㊐までの特別お買得セール実施中★

●取扱いメーカー● NEC SHARP EPSON apple 沖電気 CASIO commodore HITACHI 精工舎 タンディ FUJITSU National TOSHIBA （メーカーによっては、取りよせになる商品があります。）

※インフォメーションボード設置。マイコンの情報交換にどうぞ。

多彩なオプション　豊富なインターフェイス
コモドール
パーソナルコンピュータ VIC-1001
本体価格69,800円
●ゲームパック（1巻）……………4,800円
メーカー希望小売価格合計74,600円を
セットで**69,800**円

誰でもご家庭のテレビに接続するだけで
カンタンに使えます
NEC
パーソナルコンピュータ PC-6001
本体価格89,800円
●N 60ベーシック教本……………2,500円
●ゲームソフト……………2,800円
メーカー希望小売価格合計95,100円を
セットで**89,800**円

メモリー184Kバイト
ビジネス機能を大幅に向上
NEC
パーソナルコンピュータ PC-8801
本体価格228,000円
●日立マクセルC-20（10巻）………4,800円
メーカー希望小売価格合計232,800円を
セットで**228,000**円

アドレス空間64Kバイト
オールRAM 進化したキーボード
シャープ
クリーンコンピュータ MZ-80B
278,000円
●日立マクセルC-20（10巻）………4,800円
●ゲームソフト（1巻）……………2,500円
メーカー希望小売価格合計285,300円を
セットで**278,000**円

小型高性能BASIC RAM16Kバイト実装
最大32Kバイトまで拡張可能
ナショナル
パーソナルコンピュータ JR-100
（ACアダプターJR-A01付） 54,800円
●RFコンバーター JR-R01………7,500円
★予約販売受付中
メーカー希望小売価格合計62,300円を
セットで**54,800**円

本格派設計 64KバイトRAM
BASIC32KバイトROM実装
東芝 パーソナルコンピュータ
PASOPIA
PA-7010（T-BASIC）
★早期受付特典付
本体価格**163,000**円

高性能が画面に反映
高度な機能を低価格で実現
FUJITSU
パーソナルコンピュータ マイクロ8
本体価格218,000円
●アッセンブラー教本……………3,800円
●ダストカバー……………1,200円
●プログラムライブラリーソフト……3,800円
メーカー希望小売価格合計226,800円を
セットで**218,000**円

ROM18Kバイト・RAM16Kバイト実装
RAM最大63.5Kバイトまで拡張可能
高級機種なみの機能と使いやすさを実現
日立
パーソナルコンピュータ
"ベーシックマスターJr"MB-6885
★早期受付特典付
89,800円

この機会にグレードアップを!!

マイコン・下取りセール実施中

使わなくなったマイコンを、当店専門係員が適正な査定価格にて、下取り致します。（一部、査定価格のつかないものがありますのでご了承ください）
換金は致しません。PALEX取扱い商品（例：オーディオ、V.TR、CTV）との下取り販売も可能です。

●詳しくは当店係員、大野・北島まで

下取りの目安（正常に作動するものに限ります）
MZ-80K（シャープ）20,000円、レベルⅡ（日立）20,000円

PALEX　マンツーマン方式で短期間に集中講座!!

マイコンスクール4月・5月生募集中

マイコン操作を覚えたいけど、独学ではどうもという方、あるいは、マイコンの応用を覚えたいという方の為に、1ヶ月（20時間）で少人数徹底指導。

●初級コース（定員/1ヶ月・16名）
開講日：毎週土曜日（2時間）
毎週日曜日（3時間）
（4週・計20時間）
受講料：14,000円

●中級コース（定員/1ヶ月・8名）
開講日：毎週土曜日（2時間）
毎週日曜日（3時間）
（4週・計20時間）
受講料：20,000円

※いずれも教材費含む、参考書別売

ニュー カルチュア ストア・パレックス

お問い合せは ☎078(391)7911
〒650神戸市中央区三宮町1丁目6番7号
営業時間　あさ10時～よる7時

TEAC
TEAC PS-85
計測処理をシステムで追求するとPS-85になる。
大容量メモリ・多彩なインタフェイス・豊富なオプション
高度な性能を要求される計測処理分野のために、ティアックから本格的パーソナルコンピュータPS-85が新登場です。PS-85は本体にオプションボード用スロットを6スロット標準装備、しかも多彩なインタフェイスによりさまざまな計測機器と容易にジョイントできるので、複雑なシステムアップも思いのまま。幅広いニーズにお応えすることができます。ユーザーズメモリは400Kバイト以上(RAM48Kバイト)、拡張メモリボードを利用すれば、最大1Mバイトまでの増設が可能。大量のデータ処理を実現します。もちろんグラフィック処理も自在。多チャネルのグラフや複雑な図形の作成も鮮やかにこなします。
●ミニディスク装置2台標準装備●カセットMT(MT-2)接続可能
●DOSによる多機能DISK BASIC●豊富なプラグラミング言語
●アラーム内蔵●各種ソフトウェアライブラリ
新製品
パーソナルコンピュータ
PS-85
ティアック株式会社
情報機器事業部・営業部
〒180・東京都武蔵野市中町3－7－3
☎ 武蔵野 (0422)53-1111(代)
茨城営業所――☎(0298)24-2865(代)
大阪営業所――☎(06) 649-0191(代)
名古屋営業所――☎(052)782-4581(代)
広島営業所――☎(082)243-3581(代)
福岡営業所――☎(092)431-5781(代)
仙台営業所――☎(0222)27-1501(代)
札幌営業所――☎(011)521-4101(代)

National

新製品

RGB/コンポジット入力両用!

マイコンはもちろん、VTRやテレビチューナも接続できるRGBモニター

2つの入力端子で幅広い用途に

入力信号はRGB、コンポジットのどちらでもOK。マイコンやVTRと直接入力できるほか、テレビチューナを接続すればテレビ放送も楽しんでいただけます。入力の切換はスイッチ操作ひとつ。1台でさまざまな用途に活用できる新しいカラーディスプレイです。

1画面1000文字の8色カラー表示が可能

RGB入力による表示文字数は、40文字×25行の1画面1000文字。RGB原色直接ドライブ方式採用で鮮やかな画像を再現します。デザインはシンプルでコンパクト。しかもスタンド付ですから、画面を見やすい角度に調節できます。

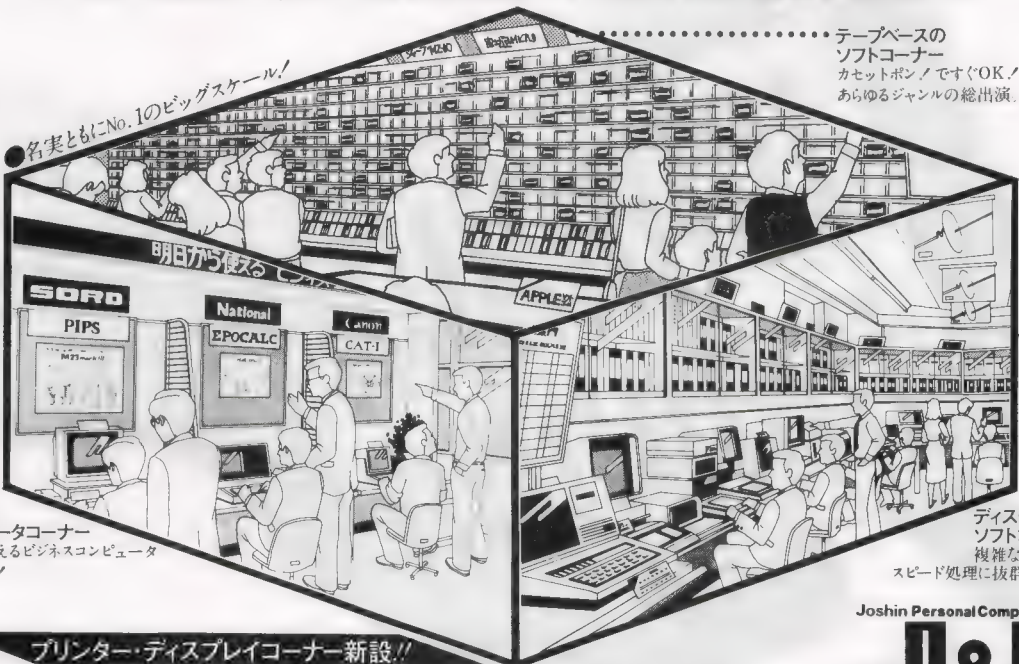
定格	
電　源	AC100V　50/60Hz
外型寸法（つまみは除く）	高さ365mm×横幅380mm×奥行391mm
重　量	13.9kg
RGB信号	TTLレベル正極性
水平同期信号	TTLレベル負極性
垂直同期信号	TTLレベル負極性
表示文字数	40文字×25行、1000字

ナショナルRGBモニター
14型TM-140GB……標準価格109,800円(工事費別)

ナショナル
RGBモニター

お問い合わせ、カタログのご請求は…松下電器産業株式会社 テレビ事業部特機部10係 〒567 大阪府茨木市松下町1番1号☎0726(22)8181

J&P「パソコン」ソフトランド誕生！

ゲームソフトからビジネスソフトまであらゆるソフトウェアを1500種類集結しました。

プリンター・ディスプレイコーナー新設!!

ビジネス ●簡易言語…ビジカルク、PIPS、PC-PAL、VIP1000他…●経営計画●財務会計●予算管理●伝票発行●販売管理●仕入管理●在庫管理●顧客管理●株価分析●基礎統計●給与計算●金種計算●スケジュール●株価移動平均●データベース●ワードプロセッサー　他…

科学技術 ●電子回路設計●医療効果検定●多面形の面積計算●座標変換●多元連立方程式　他…

学　　習 ●英語豆辞典●英会話●数学レッスン●タイピング練習　他…

ホ ビ ー ●ゲームソフト(各種多彩なゲームを大量に取り揃えました。)

エプソンハンドヘルドコンピュータHC-20 無料セミナー

4月2日(金)PM3時～5時・3日(土)AM11時～PM1時/PM2時～4時・4日(日)AM11時～PM1時/PM2時～4時(定員各16名)

女性の、女性による女性のためのセミナー

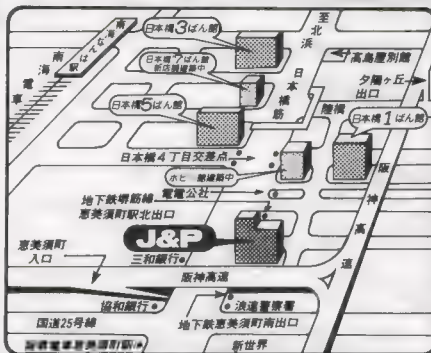
パソコン入門コース　4月10日(土)　AM11時～PM5時
受講料3,000円(定員16名)予備知識はまったく必要ありません。

OAセミナーのお知らせ

日本語ワードプロセッサー入門コース
4月11日(日)AM11時～PM5時・18日(日)AM11時～PM5時
受講料各3,000円(定員各10名)
※各セミナーのお申込みは、お電話でどうぞ
☎(06)644-1413

J&Pパソコン教室　受講者募集！

コース名	対象者	開講日	受講料
パソコン初級(1日)コース	初めてパソコンを勉強される方	金・土・日・月・火	5,000円
パソコン中級(1日)コース	BASICの基礎的知識のある方	金・日・火	7,000円
パソコン上級(1日)コース	簡単なプログラム作成が出来る方	土・月	8,000円

●お申し込みはお電話でどうぞ　J&Pパソコン教室まで　☎(06)644-1413

Joshin Personal Computer Store
J&P
〒556 大阪市浪速区日本橋5丁目6番7号
☎大阪(06)644-1413(代表)

フロアーごあんない
3F：パソコン教室
2F：世界のパソコン・ソフトランド
1F：電子パーツ・ラジカセ

まごころサービスのジョーシン
Joshin

パソコン取扱店				
	●J&P ☎06(644)1413	●日本橋1ばん館 ☎06(644)1813	●日本橋5ばん館 ☎06(644)1513	●阪急・三番街店 ☎06(372)6912
	●ねやがわ店 ☎0720(34)1166	●たかつき店 ☎0726(85)1991	●堺東店 ☎0722(22)0950	●奈良店 ☎0742(24)3831

Wide Variation

世界最小15Wに2出力電源が実現。さらに3出力も近日発売。

時代のニーズに応え、Volgenの世界最小15W VTMシリーズに２出力マルチが登場しました。マイコン・ミニコン用に最適です。又、ご好評の単出力と組み合せれば、ワイドなバリエーションができます。

VTMシングル・ダブル：標準仕様は共通です。

●3出力VTMシリーズも近日発売予定！

世界最小・2出力15W
VTMダブル

●2出力VTMシリーズ

型式名	出力電圧	出力電流
VTM-22WA	+12V/−12V	+0.75A/−0.50A
VTM-23WA	+15V/−15V	+0.50A/−0.50A
VTM-24WA	+12V/−5V	+0.80A/−0.80A

●単出力VTMシリーズ

型式名	出力電圧	出力電流
VTM-05SA	5V	3A
VTM-12SA	12V	1.2A
VTM-15SA	15V	1A
VTM-24SA	24V	0.62A

●VTM外形寸法－25(W)×80(H)×118(D)mm

●秋葉原地区代理店
伸和電気㈱ ☎253 7611
　秋葉原地区取次店
　　㈱亜土電子 ☎257-0468
　　㈱若松通商 ☎251 4121
　　㈱鳥居パーツ ☎253-9518
　蒲田地区取次店
　　㈱カマデン ☎732 3618
㈱千代田常盤商行 ☎255-5371

●新宿地区代理店
㈱ロジックハウス ☎363 2651

●渋谷地区代理店
日本電子機器㈱ ☎370 8111
　渋谷地区取次店
　　㈱東急ハンズ ☎476 5461

●北海道地区代理店
ミユキパーツセンター ☎0166 24 5577
大昌電機㈱ ☎0143 44 3593
函館電子部品センター㈱ ☎0138 57 7388

●東北地区代理店
太陽電機㈱ ☎0198 24 8826
東日本電子計測㈱
　〃 仙台(本) ☎0222 75-3771
　〃 岩手(営) ☎0197-65-0184
真興電機㈱仙台(営 ☎0222-74-2551
　〃 郡山(営 ☎0249-23-7642

●関東地区代理店
㈱サンコー電子 ☎02777 3 3363

●信越地区代理店
長野小森電機㈱ ☎0262 28 7126
　〃 松本(営) ☎0263 25 6698

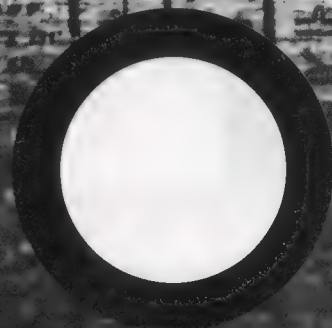
●中部地区代理店
日本電計㈱
　名古屋(営) ☎052 773-9173
㈱名古屋マイコンセンター ☎052 232-1851

●中国地区代理店
新光商事㈱広島(営 ☎0822 45-3208
コビアス電子㈱ ☎0836 33 2135

●四国地区代理店
㈱西日本常盤商行 ☎0899-71-4038

●九州地区代理店
大西商会㈱ ☎092-741 4197
九州計測器㈱ ☎092-441-3200
㈱西村商会 ☎0958-26-6365

直流安定化電源

エレクトロニクスの発展を電源でささえる
ボルゲン電機株式会社
本　社 〒153 東京都目黒区目黒4－12－5
営業部☎(03) 710-5521(代) 719-8311(代)
製造元　イーター電機㈱

―――過去・現代・未来―――

時間を飛び超え知的世界へ

●ハードもソフトもマイコンのすべてが揃っています
シーガル・マイコン・ショップ
私たちシーガルはあなたのご予算・目的・用途に応じて　最適のシステムとソフトをお奨めしています　豊富な経験とノウハウを積んだ係員が国内外のあらゆるメーカーの機種の中から　あなたに最適の1台をお選びいたします　またソフトウェアもビジネス用ソフト　プログラムレス・プログラムなど実際にテストラン　評価した上でお奨めいたしますので導入がスムーズです　専門ショップですから購入後のアフターサービスも完璧　安心してお望みのコンピュータがお求めいただけます

株式会社 シーガル
●八王子店　AM10:30　PM9:00 水曜定休日
192 東京都八王子市中町7-7〈西川ビル3F〉
TEL (0426)25-9960
●松屋銀座店　AM10:00～PM6:00 木曜定休日
104 東京都中央区銀座3-6-1〈6F〉
TEL (03)567-1211(大代表) 内線2687

1周年記念特別セール!!

COSMOS岡山

☎0862-54-7474
年中無休 AM10:00～PM7:00

コスモス岡山 ダイナマイト 店頭フェアー!!

チャンスセール

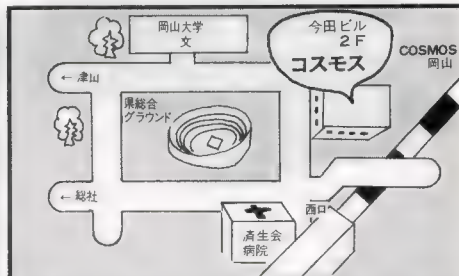
4月/9・10・11の3日間
SHARP MZシリーズ ビックリ特価セール!!〈価格はお問い合わせ下さい。〉
●店内はお買得ソフト、中古マイコンがギッシリ!早い者勝ち!

■IF 800	マルチカラーペインティングツール	¥50,000
■MZ-80B	DISCO-MZB	¥ 3,800
■MZ-80C/K	DISCO-MZC/K	¥ 3,800
■MZ-80B	プリントフォーマッター	¥ 2,500
■IF-800	リストファイル & インデックス	¥15,000
■APPLE	アップルパニック	¥ 3,500(テープ) ¥ 5,000(ディスクDOS3.3or3.2)

コスモス岡山オリジナル・ソフト 《新作ソフト》 ソフト送料一本につき 〒¥200

コスモス岡山のユーテリティプログラム《SDOM》
MZディスクが自由自在。

MZでディスクをご使用の皆さん全員ご使用!便利さ驚き。 ディスク版K/C,B用 普及特価/9,800円 送料/200円

●主な特徴 ★DIR CRTに表示プリンターに打出し可能(/P)。★DATA ファイルのデータを表示します。★DUMP トラックセクターの内容を必要なだけCRTに表示、スクリーンエデタを使用して書替え可能。(/P)でプリンターに打出す事ができます。★MAP デスケットの使用状態を表示、(/P)でプリンターに打出します。★LOADS 必要なトラックセクターの内容を読み込む。★SAVES 必要なトラックセクターの内容を書き込む事ができる。★COPY 指定したドライブから指定したドライブにデスケットの内容をコピーします。★MASTER マシン語のプログラムがFDへ起動する貴殿だけのオリジナルなマスターディスケットをつくる事ができます。★XFER CMTからFDへプログラム及びシーケンシャルデータの転送。その他SAVE,LOAD,DELETE,LOCK,UNLOCK,等の機能のほかテープベースBASIC及びマシン語レベルでディスクのコントロールも可能。

〒700 岡山市南方5-6-5 今田ビル2F
TEL(0862)54-7474(県営グラウンド入口前)

東経135
日本標準時間

COSMOS明石 MARVEL microcomputer

☎078-923-5536
年中無休 AM10:00～PM8:00

コスモス明石MARVE開店一周年大特価フェアー

全国特急配達

EPSON協賛プリンター超目玉セール 3/25～4/25
- ●MP-80 TYPE2 PC用……¥145,000 →¥123,500
- ●MP-80 F/T TYPE2 PC用……¥155,000 →¥132,000
- ●MP-100……¥192,000 →¥163,500
- ●MP-130……¥228,000 →¥200,000

その他EPSONプリンター特別PRICEセール中!
※クレジット即決、回数自由のラクラクお支払い。1万円以上送料無料

コスモス明石マーベルおまけドッチャリ好評セール 3/25～4/25
- ●SHARP MZ-80K2E + RAM増設 + 書籍 + ソフト + 〆……¥148,000
- ●SHARP MZ-80B + RAM1 + 書籍 + 〆……¥278,000
- ●HITACHI LEVEL-III + ソフトドッチャリサービス……¥198,000
- ●NEC TK-85 (機械語勉強に最適)……¥42,800
- ●APPLE J-PLUS 48K + ソフトどっちゃりサービス……¥358,000

その他、各社特別PRICEセール中!

充実の店内・お買得品ドッサリ

店内PC-8001等、下取り中古品あります。早い者勝ち。
●一例 SHARP MZ-80C……¥158,000

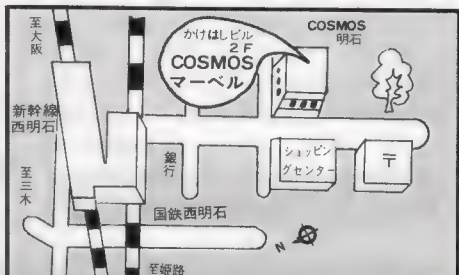
運賃先方で全国発送OK.
商品代を現金書留で送って下さい。
庫賃着払いで発送いたします

売切れゴメン! お問い合わせ下さい。

《マイコン書籍、近畿No.1の在庫》

アスキー, I/O, マイコン, インターフェースのバックナンバー多数有り。I/O別冊, Lab, letter, POPCOM, bit等エキスパートユーザーが望むすべての資料があります。
■大好評バックナンバーコピーサービス!!
アスキー, I/O, マイコン, RAM, インターフェース, bit, トラ技の創刊号からのバックナンバーのコピーサービスします。
■大学、企業、研究所、設計事務所への納入実績多数有り。貴社フォーマットでお見積り致します。■D-RAM,CMOS,TTL等IC多数取扱っています。秋葉原価格で販売中!
業者卸も致します。詳細は下記までお問い合わせ下さい。

COSMOS明石ソフトウェア開発ルーム

企業出張講習会風景 好評実施中!!

〒673 明石市西明石南町1-10-13
TEL(078)-923-5536

通信販売
- ●現金書留にて御注文の場合/住所・氏名・TEL・商品名をハッキリ書いて商品価格+送料の合計金額を送って下さい。
- ●銀行振込にて御注文の場合/下記銀行口座へ商品価格と送料の合計を振り込んで下さい。振込後ハガキにて住所・氏名・商品名を忘れずに連絡して下さい。

■振込先:日新信用金庫 西明石支店 〈普〉148057 K・K マーベル・マイクロコンピュータ

SOUNDEX

特別価格を頭金なしのクレジットでさらにお買

富士通 MICRO8

本体＋キャラクタセット(漢字・非漢字)
＋テレビアダプタ

- ●MB-25020……………………¥218,000
- ●MB-22002……………………¥ 10,000
- ●MB-22003……………………¥ 30,000
- ●MB-22602……………………¥ 13,500

合計 ~~¥271,500~~

¥4,000×36回 ㊍3万×6回

本体＋キャラクタセット(漢字・非漢字)
＋カラーディスプレイ＋漢字プリンタ

- ●MB-25020……………………¥218,000
- ●MB-22002……………………¥ 10,000
- ●MB-22003……………………¥ 30,000
- ●MB-27301(26502付)…………¥189,800
- ●EPSON.MP-80K(CV80-01付)………¥193,900

合計 ~~¥641,700~~

¥6,900×48回 ㊍6万×8回

本体＋キャラクタセット(漢字・非漢字)
＋グリーンディスプレイ＋漢字プリンタ

- ●MB-25020……………………¥218,000
- ●MB-22002……………………¥ 10,000
- ●MB-22003……………………¥ 30,000
- ●MB-27302(26503付)…………¥ 47,200
- ●EPSON.MP80K(CV80-01付)………¥193,900

合計 ~~¥449,100~~

¥6,200×36回 ㊍6万×6回

本体＋キャラクタセット(漢字・非漢字)
＋グリーンディスプレイ

- ●MB-25020……………………¥218,000
- ●MB-22002……………………¥ 10,000
- ●MB-22003……………………¥ 30,000
- ●MB-27302(26503付)…………¥ 47,200

合計 ~~¥305,200~~

¥3,500×36回 ㊍4万×6回

MICRO8 用、日本語ワードプロセッサを
 にして供給します。

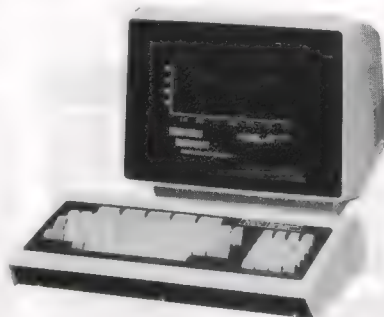
本体＋キャラクタセット(漢字・非漢字)
＋グリーンディスプレイ＋漢字プリンタ＋ミニ・フロッピーディスク(アダプタ付)＋ワードプロセッサパッケージ

- ●MB-25020……………………¥218,000
- ●MB-22002……………………¥ 10,000
- ●MB-22003……………………¥ 30,000
- ●MB-27302(26503付)…………¥ 47,200
- ●EPSON.MP80K(CV80-01付)………¥193,900
- ●MB-27601(22603付)…………¥330,000
- ●ワードプロセッサ……………¥148,000

合計 ~~¥977,100~~

¥12,500×48回 ㊍8万×8回

MICRO8 用日本語ワードプロセッサ
単品でもクレジットOK！ ~~¥148,000~~

NEC PC-8001

32K本体＋テレビアダプタ

- ●PC-8001 本体……………………¥168,000
- ●PC-8044 アダプタ………………¥ 13,500

合計 ~~¥181,500~~

¥3,800×24回 ㊍3万×4回

32K本体＋カラーディスプレイ

- ●PC-8001 本体……………………¥168,000
- ●PC-8048(8091付)………………¥ 89,860

合計 ~~¥257,860~~

¥4,100×24回 ㊍5万×4回

32K本体＋カラーディスプレイ
＋EPSON・MP-80T₂

- ●PC-8001 本体……………………¥168,000
- ●PC-8048 ディスプレイ(8091付)……¥ 89,860
- ●MP-80T₂ プリンタ………………¥145,000

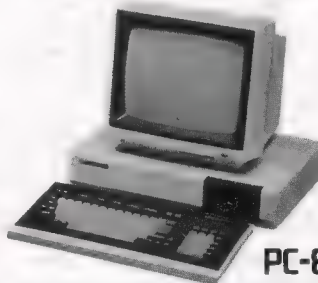
合計 ~~¥402,860~~

¥5,100×36回 ㊍5万×6回

32K本体＋グリーンディスプレイ

- ●PC-8001 本体……………………¥168,000
- ●PC-8050 ディスプレイ……………¥ 46,800

合計 ~~¥214,800~~

¥4,100×36回 ㊍2万×6回

PC-8801

本体＋PC-8801用漢字ROMボード
＋カラーディスプレイ

- ●PC-8801……………………………¥228,000
- ●PC-8801-01…………………………¥ 38,000
- ●PC-8853……………………………¥215,000

合計 ~~¥481,000~~

¥6,400×36回 ㊍6万×6回

全国無料配達！
コレクトコールでどうぞ(106番)

(東京) **03-814-0931** (代表)

SOUNDEX

今なら トレーナー プレゼント！

求め易くなりました。

◎"NHKマイコン入門講座" 4月より放映決定！
今回お買上げの50名の方にテキストをプレゼントいたします。

本体＋PC-8801用漢字ROMボード
＋カラーディスプレイ＋漢字プリンタ
＋フロッピーディスクユニット

●PC-8801 ……………… ¥228,000
●PC-8801-01 ……………… ¥ 38,000
●PC-8853 ……………… ¥215,000
●PC-8822 ……………… ¥234,000
●PC-8881 ……………… ¥442,000

合計 ~~¥1,157,000~~

¥18,300×48回 ㋭8万×8回

本体＋PC-8801用漢字ROMボード
＋カラーディスプレイ＋漢字プリンタ

●PC-8801 ……………… ¥228,000
●PC-8801-01 ……………… ¥ 38,000
●PC-8853 ……………… ¥215,000
●PC-8822 ……………… ¥234,000

合計 ~~¥715,000~~

¥6,200×48回 ㋭8万×8回

本体＋PC-8801用漢字ROMボード
＋14インチモノクロディスプレイ

●PC-8801 ……………… ¥228,000
●PC-8801-01 ……………… ¥ 38,000
●PC-8851 ……………… ¥ 58,800

合計 ~~¥324,800~~

¥4,400×36回 ㋭4万×6回

PC-6001

本体＋カラーディスプレイ＋サーマルプリンタ
＋データレコーダ

●PC-6001 ……………… ¥ 89,800
●PC-6042 ……………… ¥ 69,800
●PC-6021(6094付) ……………… ¥ 57,300
●PC-6082 ……………… ¥ 19,800

合計 ~~¥236,700~~

¥3,100×36回 ㋭3万×6回

本体＋ROM&RAMカートリッジ
＋カラーディスプレイ＋データレコーダ

●PC-6001 ……………… ¥ 89,800
●PC-6006 ……………… ¥ 14,000
●PC-6042 ……………… ¥ 69,800
●PC-6082 ……………… ¥ 19,800

合計 ~~¥193,400~~

¥5,900×24回 ㋭2万×6回

本体＋ROM&RAMカートリッジ
＋カラーディスプレイ＋データレコーダ
＋SEIKOSHAプリンタ

●PC-6001 ……………… ¥ 89,800
●PC-6006 ……………… ¥ 14,000
●PC-6042 ……………… ¥ 69,800
●PC-6082 ……………… ¥ 19,800
●GP-80P ……………… ¥ 76,500

合計 ~~¥269,900~~

¥4,000×36回 ㋭3万×6回

SHARP MZ-80B

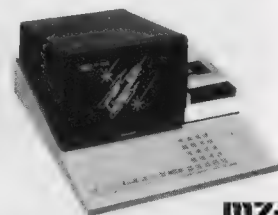
●本体価格 ……………… ~~¥278,000~~

¥4,500×36回 ㋭3万×6回

MZ-80B＋グラフィックRAM I

●MZ-80B ……………… ¥278,000
●MZ-8BG ……………… ¥ 39,000

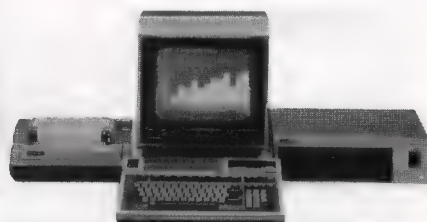
合計 ~~¥317,000~~

¥4,100×36回 ㋭4万×6回

MZ-80K2E

増設RAM付でも同価格で！(48K)

●本体価格 ……………… ~~¥148,000~~

¥3,300×36回 ㋭1万×6回

東芝 PASOPIA

パソピア本体＋ファインカラーディスプレイ

●パソピア本体 ……………… ¥163,000
●PA-7161＋(PA-7422付) ……………… ¥169,800

合計 ~~¥332,800~~

¥3,100×36回 ㋭5万×6回

パソピア本体＋ファインカラーディスプレイ
＋ドットプリンタII

●パソピア本体 ……………… ¥163,000
●PA-7161＋(PA-7422付) ……………… ¥169,800
●PA-7251＋(PA-7423付) ……………… ¥157,800

合計 ~~¥490,600~~

¥3,400×48回 ㋭6万×8回

▶商品はメーカーサービス
▶頭金なしで回数は3～60回まで御利用出来ます。
▶受付時間AM10時～PM6時半まで
▶日曜・祭日休み

■トータルシステムを考える
Computer Stream

株式会社サウンデックス

〒113 東京都文京区弥生2-6-5 入沢ビル103号
TEL.03-814-0971(代表)

世界最先端のSORDテクノロジー

PIPS＋コンパイラ＋フロッピー標準装備のハンディコンピュータ

SORD

M23markV

PIPS＋BASICコンパイラ＋標準フロッピー
グリーンモニタ付 新発売
¥898,000

※写真はM23mark Vカラーモニタ付モデル

PIPS教室●BASIC教室
申し込み受付け開始！
1人1台、1クラス16人

■『SORD-PIPS実戦的入門』
1時間ビデオテープ 18,000円

■PIPSII アプリケーション第1弾！
戦略立案・意思決定シミュレーション
「経営計画、マーケッティング戦略編」 38,000円

（各送料別）

★高性能M23シリーズ

	M23 mark III	M23B markIII	M23 mark V	M23 marK I
フロッピー	2ドライブ	1ドライブ	8インチ×2	マイクロフロッピー×2
RAM容量	128Kバイト	68Kバイト	128Kバイト	128Kバイト
C-BASIC	標準	標準	標準	標準
PIPS	標準	オプション	標準	標準
価格（円）	558,000	328,000	898,000	558,000

プリントアウト用紙受け引き出し付！

大好評!! MP－80用
デスクトッププリンタテーブル
2タイプ（1,000枚・2,000枚用）
価格9,800円 送料1,000円

マニュアル

M200シリーズ

OS	1,500円
BASIC	2,000円
アセンブラ	5,000円
フォートラン	2,000円
コボル	3,000円
パスカル	1,500円
英文ワードプロセッサー	1,000円
データエントリ	3,000円
IOインターフェース	2,000円
PIPSテキスト	2,000円
PIPSテキスト2	1,000円
PIPS入門	1,000円
PIPS手帳	300円
BASIC手帳	300円
M23 OS	500円
〃 PIPS2入門	1,000円
〃 PIPS2指令	2,000円
M243 MDOS	1,500円

※待望のM223／203用PIPS II完成。markIIでも使えます。

サプライ

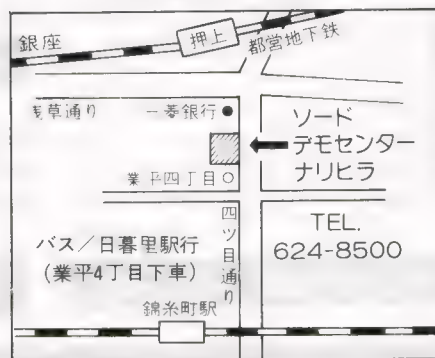
《送料 各800円》

6色XYプロッタ	270,000円
ビデオプロッタ(画面コピー) 特価	190,000円
M23・100用低価格80桁プリンタ	90,000円
DYSANミニディスケット 5枚	9,000円
IBM 8インチディスケット 10枚	25,000円
ディスプレイ レイアウト用紙	500円
PGACE用作成ノート(1冊)	400円
フローチャート用紙EX-1(A4サイズ) 5冊	1,250円
入出力ファイル設計用紙EX-6(A3サイズ) 5冊	2,250円
顧客管理アドレス用フォームラベル(12枚×100シート)	5,000円
(80桁プリンタ用) (12枚×500シート)	20,000円
ストックフォーム 10×11インチ 2,000枚/箱	6,000円
●5インチフロッピーディスク バインダー	600円
〃 ケース	900円
〃 アルミトランク	4,500円

ソード関係書籍

PIPS革命	1,000円
予測のためのBASIC	2,000円
パソコン教本(ソードBASIC用)	1,500円

★ソード周辺機器

ソードプリンタ SLP-80……………158,000円
〃 SLP-160 …………228,000円
ソードBASIC独習プログラム………20,000円

ソード・デモセンター・ナリヒラ
SORD DEMOCENTER NARIHIRA

㈱堀剛コンピューターサービス 〒130 東京都墨田区業平3-5-7 TEL 624 8500

※営業スタッフ募集中 BASICプログラミング経験者優遇

ROUND SYSTEM LABORATORY INC.

各社から色々新製品が出ましたが、ビジネスに使うのなら、やはりMZ-80Bが最高です!

その理由は①スピードが一番早い②メモリイ(ユーザーエリア)が多い③画面が見易く、美しい④計算誤差が出ない⑤ランダムファイルが使い易い⑥事務用BASICが使える⑦マシン語サブルーチンの併用が容易⑧デザインがコンパクト…etc。ビジネス用は、毎日毎日使うものですから、経験の無い人には、その良さは分りません。マイコンは安い事務機ではありません。自分で思い通りに事務を機械化する道具です。ディスケットを入れて、スイッチオンでプログラムが自動スタートするIPL機能は、他機種には殆んどありませんし、ゲームや技術計算にしか使わない命令が、いくらたくさんあっても何も必要ありません。

BASICが分らないからと云って、プログラムレスソフトを使うのはお止めになりませんか?

誰でも本気で勉強すれば、その手のものが、BASICで書けるまで、5時間とかかりません。それより今まであまり面白く無かった事務の仕事を、自由自在にコンピューターで出来る楽しみを与えてくれるのがマイコンです。結局、ご自分が満足するプログラムは、ご自分でないと完成出来ません。ラウンドシステムのパッケージソフトをお使いの方々は、楽しみながらビジネスソフトを理解し、改造までされています。ラウンドシステムもアドバイスして差し上げます。そのためビジネスソフトは、すべて直販(登録制)です。お問合わせは1件〒200です。

新製品のご紹介(1) 財務会計BD-7700(MZ-80B用)

(1セット ¥100,000)

勘定科目数・500以内/勘定科目名・18ケタ以内/振替伝票数・9999枚/(月)/摘要・各振替22字/取扱える金額・999億円以内/適用業種・業種を問わず/検索スピード・最大0.3秒

上記の数字は、普通のマイコンソフトの常識を遥かに越えています。すべてのJobにはメッセージとその時使えるコマンドが表示されており、データ入力の誤りは、すぐ修正出来る上、ミスデータは警告メッセージが出て、受付けませんから、初めての方でも安心してお使い戴けます。Jobはマスター登録、修正、ダンプ、振替入力、勘定科目残高表、貸借対照表、損益計算書、総勘定元帳、口座別銀行残高、得意先別売掛金、仕入先別買掛金、商品別売上高、経費一覧表、製造原価一覧表、等、画面だけでも、印刷でも任意に出来ます。さらに、総勘定元帳は、月末一括印刷しますが、月中にいつでも部分的に画面又は印刷可能です。印刷中はプリンターがまったく止らない位高速です。プログラムの拡張も自由です。

新製品のご紹介(2) 顧客管理BD-7600(MZ-80B用)

(1セット ¥50,000)

(データ)名前(23字)、郵便番号、住所(46字)、電話、メモ(23字)(キーワード)2文字×5(件数)ディスケット1枚に付1,000人(検索)コードNo.イニシャル、5つのキーワードのあらゆる組合せ(適用業種)クラス会、会員、小売商、保険、自動車販売、美容院、病院、宗教法人、その他あらゆる業種に使えます。複雑な検索もマシン語で超高速検索します。メールシール可。

新製品のご紹介(3) 給与計算BD-7300(MZ-80B用)

(1セット ¥50,000)

300名の給与支給明細書を超スピードで印刷し、一覧表や金種表を作表します。支給項目は16、控除項目は15、そのうち各9項目は、ユーザーが自由に項目名を設定できます。専用の支給明細書をご使用ください。マスターの変更、税率の改正も容易に対処できます。(賞与、年末調整は、BQシリーズで発行予定です。)

SHARP MZ-80B即納(全国直送)

ビジネスソフトBD、BPシリーズのご注文は個人名でなく、企業名でお願いします。

★9インチ給与支給明細書(2P×1000)…………………… ¥ 6,000
★3桁毎に縦線入、応用用紙(2000枚)…………………… ¥ 5,000
★元帳用紙(経理用)　　　(2000枚)………………………… ¥ 5,000
★最高級ダイサン両面倍密度ディスケット(5枚)………… ¥10,000

NECのPCシリーズ

NEC PC-8801 新製品 ビジネスユースの最高級機

注文No.			
1221	PC-8801	本体	¥228,000
1222	PC-8801-01	PC-8801用漢字ROMボード	¥38,000
1223	PC-8821	18ピンドットマトリクスプリンター	¥198,000
1224	PC-8821-02	PC-8821用漢字ROMボード	¥38,000
1225	PC 8851	14インチモノクロ高解像度ディスプレイ	¥58,800
1226	PC-8853	14インチカラー高解像度ディスプレイ	¥215,000
1227	PC-8881	8インチフロッピーディスクユニット	¥442,000
1228	PC-8882	8インチフロッピーディスクユニット増設用	¥400,000
1230	PC-8822	PC-8821に漢字ROMボードを実装	¥234,000

標準システム＝オプションフル装備の完成システム。PC-8801の機能を最大発揮

●新製品

NEC PC-8801　セット例―①

本体＋PC-8801用漢字ROMボード＋プリンター＋プリンター用漢字ROMボード＋カラーディスプレイ＋フロッピーディスクユニット

No.1221	PC-8801	¥ 228,000
No.1222	PC-8801-01	¥ 38,000
No.1230	PC-8822	¥ 234,000
No.1226	PC-8853	¥ 215,000
No.1227	PC-8881	¥ 442,000
合計標準価格		¥1,157,000

¥18,700×48回 ボ8万×8回

●新製品

PC-8801仕様漢字プリンター　⑥

PC-8801仕様漢字プリンター

No.1232　EPSON MP 80K(ケーブル付)　〈標〉¥196,000

¥3,500×36回 ボ2万×6回

●新製品

PC-8801仕様2Wミニフロッピー⑦

両面倍密度ミニフロッピーディスクユニット

No.1233　PC-8031-2W＋(8898,8034-2W付)　〈標〉¥302,500

¥3,900×36回 ボ4万×6回

入門システム＝CPU本体と高解像度ディスプレイのセット。

●新製品

NEC PC-8801　セット例―⑤

本体＋PC-8801用漢字ROMボード＋カラーディスプレイ

No.1221	PC-8801	¥228,000
No.1222	PC-8801-01	¥ 38,000
No.1226	PC-8853	¥215,000
合計標準価格		¥481,000

¥5,000×48回 ボ5万×8回

●新製品

NEC PC-8801　セット例―②

本体＋PC-8801用漢字ROMボード＋プリンター＋プリンター用漢字ROMボード＋モノクロディスプレイ＋フロッピーディスクユニット

No.1221	PC-8801	¥ 228,000
No.1222	PC-8801-01	¥ 38,000
No.1230	PC-8822	¥ 234,000
No.1225	PC-8851	¥ 58,800
No.1227	PC-8881	¥ 442,000
合計標準価格		¥1,000,800

¥14,400×48回 ボ8万×8回

基本システム＝入門システムにプリンターを追加。18ピンヘッドで漢字も鮮明に印字。

●新製品

NEC PC-8801　セット例―③

本体＋PC-8801用漢字ROMボード＋プリンター＋プリンター用漢字ROMボード＋カラーディスプレイ

No.1221	PC-8801	¥228,000
No.1222	PC-8801-01	¥ 38,000
No.1230	PC-8822	¥234,000
No.1226	PC-8853	¥215,000
合計標準価格		¥715,000

¥6,500×48回 ボ8万×8回

●新製品

NEC PC-8801　セット例―④

本体＋PC-8801用漢字ROMボード＋プリンター＋プリンター用漢字ROMボード

No.1221	PC-8801	¥228,000
No.1222	PC-8801-01	¥ 38,000
No.1230	PC-8822	¥234,000
合計標準価格		¥500,000

¥5,500×48回 ボ5万×8回

PC-8800シリーズの周辺機器は多少納期がかかっております。

ボ＝ボーナス時払い金額 〈標〉＝標準価格

3機種、3機能!!
PC-8801、PC-6001、PC-8001

PC-8001
パーソナルコンピューターのベストセラー

ローコストシステム＝CPU本体をTVアダプタで家庭用テレビに接続。

●即納

NEC PC-8001 セット例――⑨

32K本体＋TVアダプタ

No.1201	PC-8001 32K本体	¥168,000
No.1202	PC-8044	¥13,500
〔キャットプライス〕		¥181,500

¥4,100 ×24回 ボ3万×4回

入門システム＝CPU本体とディスプレイのセット。パーソナルコンピューターのベストセラー。

●即納

NEC PC-8001 セット例――④

32K本体＋カラーディスプレイ

No.1201	PC-8001 32K本体	¥168,000
No.1204	PC-8048＋(8091付)	¥90,660
〔キャットプライス〕		¥258,660

¥4,600 ×24回 ボ5万×4回

初級システム＝入門システムにプリンターを追加。

●即納

NEC PC-8001 セット例――②

32K本体＋カラーディスプレイ＋EPSON MP-80T2

No.1201	PC-8001 32K本体	¥168,000
No.1204	PC-8048＋(8091付)	¥90,660
No.1210	EPSON MP-80T2	¥145,000
〔キャットプライス〕		¥403,660

¥5,800 ×36回 ボ5万×6回

●新製品

NEC PC-8001 ⑩

両面倍密度ミニフロッピーディスクユニット

No.1229 PC-8031-2W＋(8033付) 〈標〉¥305,000

¥3,500 ×48回 ボ3万×8回

●即納

NEC PC-8001 セット例――⑤

32K本体＋グリーンディスプレイ

No.1201	PC-8001 32K本体	¥168,000
No.1203	PC-8050	¥46,800
〔キャットプライス〕		¥214,800

¥4,200 ×36回 ボ2万×6回

PC-6001
簡単パピコンも新製品で大好評!!

注文No		価格
1215	PC-6001 本体	¥89,800
1216	PC-6006 ROM & RAMカートリッジ	¥14,000
1217	PC-6021＋(6094付) 40桁専用サーマルプリンター	¥57,300
1218	PC-6042 12型カラーディスプレイ	¥69,800
1219	PC-6082 データレコーダ	¥19,800
1231	SEIKOSHA GP-80M PC-6001仕様	¥76,500
1220	PC-6091 家庭テレビ用ケーブル	¥420

●新製品

NEC PC-6001 標準セット例――①

本体＋カラーディスプレイ＋40桁サーマルプリンター＋データレコーダ

No.1215	PC-6001	¥89,800
No.1218	PC-6042	¥69,800
No.1217	PC-6021＋(6094付)	¥57,300
No.1219	PC-6082	¥19,800
合計標準価格		¥236,700

¥4,500 ×36回 ボ2万×6回

●新製品

NEC PC-6001 セット例――②

本体＋ROM&RAMカートリッジ＋カラーディスプレイ＋データレコーダ

No.1215	PC-6001	¥89,800
No.1216	PC-6006	¥14,000
No.1218	PC-6042	¥69,800
No.1219	PC-6082	¥19,800
合計標準価格		¥193,400

¥3,100 ×36回 ボ2万×6回

●新製品

NEC PC-6001 セット例――③

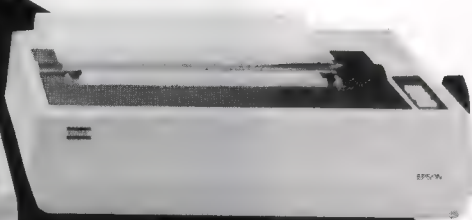
本体＋ROM & RAMカートリッジ＋カラーディスプレイ＋データレコーダ＋SEIKOSHA GP-80M

No.1215	PC-6001	¥89,800
No.1216	PC-6006	¥14,000
No.1218	PC-6042	¥69,800
No.1219	PC-6082	¥19,800
No.1231	SEIKOSHA GP-80M 600仕様	¥76,500
合計標準価格		¥269,900

¥4,000 ×36回 ボ3万×6回

micom-plaza

マイクロ8特別プレゼント

●マイクロ8お買い上げの方にもれなく、マイクロ8専用テレコをプレゼントいたします。(期間2月25日〜4月30日)

FUJITSU

基本システム1＝入門システムに漢字プリンターを追加。ディスプレイ表示をプリンターに印字。

●即納

FUJITSU　セット例──①

MICRO8＋高解像度カラーディスプレイ＋プリンター＋キャラクタセット(漢字・非漢字)

No.	品名	価格
No1701	MB25020	¥218,000
No1706	MB27301＋(26502付)またはNo.1714 K-105＋(MB26502付)	¥189,800
No1716	EPSON MP-80K＋(CV80-01付) 漢字プリンター	¥193,900
No1703	MB22003	¥ 30,000
No1702	MB22002	¥ 10,000
合計標準価格		¥641,700

¥7,300×48回　(ポ)6万×8回

月々¥17,300×48回

●即納

FUJITSU仕様　⑮

漢字プリンター＋漢字入力タブレット

No.	品名	価格
No.1716	EPSON MP-80K＋(CV80-01付) 漢字プリンター	¥193,900
No.1717	Logitec K-505＋(CV-505-01付)	¥ 99,900
合計標準価格		¥293,800

¥5,000×36回　(ポ)3万×6回

月々¥10,000×36回

●即納

FUJITSU　セット例──⑯

MICRO8＋高解像度カラーディスプレイ＋プリンター＋キャラクタセット(漢字・非漢字)＋漢字入力タブレット

No.	品名	価格
No.1701	MB25020	¥218,000
No.1706	MB27301＋(26502付)またはNo.1714 K-105＋(MB26502付)	¥189,800
No1716	EPSON MP-80K＋(CV80 01付) 漢字プリンター	¥193,900
No1703	MB22003	¥ 30,000
No.1702	MB22002	¥ 10,000
No.1717	Logitec K-505＋(CV-505-01付)	¥ 99,900
合計標準価格		¥741,600

¥9,900×48回　(ポ)6万×8回

月々¥19,900×48回

注文No.	品名	価格
1701	MB25020 MICRO8本体	¥218,000
1702	MB22002 キャラクタセット非漢字	¥ 10,000
1703	MB22003 キャラクタセット漢字	¥ 30,000
1704	MB22601 バブルホルダユニット	¥ 85,700
1705	FBM43CP×1 バブルカセット	¥ 35,000
1706	MB27301 (26502付)高解像度カラーCRTディスプレイ	¥189,800
1714	K-105＋(MB26502付)高解像度カラーCRTディスプレイ(同一商品)	¥189,800
1707	MB27302＋(26503付)グリーンCRTディスプレイ	¥ 47,200
1715	K 102A＋(MB26503付)グリーンCRTディスプレイ(同一商品)	¥ 47,200
1708	MB22602 家庭用カラーTVアダプタ	¥ 13,500
1709	EPSON MP-80T2＋(MB26504付)プリンター	¥146,900
1710	MB26505 RS232Cケーブル	¥ 4,500
1711	MB27601＋(22603付)ミニフロッピーディスクユニット	¥330,000
1712	MB22401 Z80ソフトカード	¥ 11,700
1713	EPSON MP-100＋(MB26504付)プリンター	¥196,900
1716	EPSON MP-80K＋(CV80-01付) 漢字プリンター	¥193,900
1717	Logitec K-505＋(CV-505-01付)漢字入力タブレット・FM8仕様	¥99,900

漢字プリンター＆漢字入力タブレット新発売

ローコストシステム＝CPU本体にキャラクタセットを付けてTVアダプタで家庭用テレビに接続。

●即納

FUJITSU　セット例──⑬

MICRO8＋キャラクタセット(漢字・非漢字)＋TVアダプタ

No.	品名	価格
No.1701	MB25202	¥218,000
No.1703	MB22003	¥ 30,000
No.1702	MB22002	¥ 10,000
No.1708	MB22602	¥ 13,500
合計標準価格		¥271,500

¥4,200×36回　(ポ)3万×6回

月々¥9,200×36回

基本システム2＝基本システム1にバブル追加。

●即納

FUJITSU　セット例──⑨

MICRO8＋高解像度ディスプレイ＋プリンター＋キャラクタセット(漢字・非漢字)＋バブルホルダユニット＋バブルカセット×2

No.	品名	価格
No1701	MB25020	¥218,000
No.1706	MB27301＋(26502付) またはNo.1714 K-105＋(MB26502付)	¥189,800
No.1716	EPSON MP-80K＋(CV80-01付) 漢字プリンター	¥193,900
No.1703	MB22003	¥ 30,000
No.1702	MB22002	¥ 10,000
No.1704	MB22601	¥ 85,700
No.1705	FBM43CP×2	¥ 70,000
合計標準価格		¥797,400

¥8,100×48回　(ポ)8万×8回

月々¥21,400×48回

入門システム＝CPU本体と高解像度ディスプレイのセット。キャラクタセットは漢字・非漢字3418字表示。

●即納

FUJITSU　セット例──②

MICRO8＋高解像度カラーディスプレイ＋キャラクタセット(漢字・非漢字)

No.	品名	価格
No.1701	MB25020	¥218,000
No.1706	MB27301＋(26502付) またはNo.1714K-105＋(MB26502付)	¥189,800
No.1703	MB22003	¥ 30,000
No.1702	MB22002	¥ 10,000
合計標準価格		¥447,800

¥3,700×48回　(ポ)5万×8回

月々¥12,000×48回

基本ローコストシステム＝基本システム1のディスプレイをグリーンに。

●即納

FUJITSU　セット例──⑥

MICRO8＋グリーンディスプレイ＋プリンター＋キャラクタセット(漢字・非漢字)

No.	品名	価格
No.1701	MB25020	¥218,000
No.1707	MB27302＋(26503付) またはNo.1715 K-102A＋(MB26503付)	¥ 47,200
No.1716	EPSON MP-80K＋(CV80-01付) 漢字プリンター	¥193,900
No.1703	MB22003	¥ 30,000
No.1702	MB22002	¥ 10,000
合計標準価格		¥499,100

¥5,100×48回　(ポ)5万×8回

月々¥13,400×48回

頭金なし・予算ゼロで獲得!!即日対処のマイコンプラザ。
全国ネットのメーカーサービスで万全のフォロー!

(ポ)＝ボーナス時払い金額 〈標〉＝標準価格

80B特別プレゼント

●MZ-80Bお買い上げの方にBASIC不要のプログラムレス言語「VIP」をもれなくプレゼントいたします。

SHARP

●即納

SHARP ④

MZ-80B
No.1301 MZ-80B 〈標〉¥278,000
¥3,100×36回 ボ4万×6回

入門システム＝CPU本体、カセット、ディスプレイを組み込んだオールインワンのクリーンコンピューター。グラフィックラムの追加により機能も倍増。

●即納

SHARP セット例②

MZ-80B＋グラフィックRAM I・II

No.	品名	価格
No.1301	MZ-80B	¥278,000
No.1302	MZ-8BG	¥39,000
No.1303	MZ-8BGK	¥39,000
No.1304	MZ-8BK	¥19,800
合計標準価格		¥375,800

¥3,800×48回 ボ4万×8回

初級システム＝入門システムにプリンターを追加。グラフィック表示をそのまま印字。

●即納

SHARP セット例⑩

MZ-80B＋プリンター＋グラフィックRAM I・II

No.	品名	価格
No.1301	MZ-80B	¥278,000
No.1305	MZ-80BP5＋(8BP5I、8BP5C付)	¥168,000
No.1302	MZ-8BG	¥39,000
No.1303	MZ-8BGK	¥39,000
No.1304	MZ-8BK プリンター、グラフィックラムに共用	¥19,800
合計標準価格		¥543,800

¥8,400×48回 ボ4万×8回

●即納

SHARP セット例⑫

MZ-80B＋プリンター＋グラフィックRAM I・II

No.	品名	価格
No.1301	MZ-80B	¥278,000
No.1317	SEIKOSHA GP-80DB(MZ-80B専用機)	¥94,000
No.1302	MZ-8BG	¥39,000
No.1303	MZ-8BGK	¥39,000
No.1304	MZ-8BK プリンター、グラフィックRAMに共用	¥19,800
合計標準価格		¥469,800

¥4,700×48回 ボ5万×8回

●即納

SHARP セット例⑬

MZ-80B＋プリンター＋グラフィックラム I・II

No.	品名	価格
No.1301	MZ-80B	¥278,000
No.1319	MZ-80BP6＋(8BP5I、8BP5C付)	¥181,000
No.1302	MZ-8BG	¥39,000
No.1303	MZ-8BGK	¥39,000
No.1304	MZ-8BK プリンター、グラフィックRAMに共用	¥19,800
合計標準価格		¥556,800

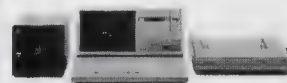
¥7,100×48回 ボ5万×8回

●即納

SHARP セット例⑭

MZ-80B＋プリンター＋グラフィックラム I・II

No.	品名	価格
No.1301	MZ-80B	¥278,000
No.1318	MZ-80P4＋(8BP4I、8BP4C付)	¥304,500
No.1302	MZ-8BG	¥39,000
No.1303	MZ-8BGK	¥39,000
No.1304	MZ-8BK プリンター、グラフィックRAMに共用	¥19,800
合計標準価格		¥680,300

¥10,500×48回 ボ5万×8回

フルシステム＝ビジネスに使用可能な完成システム

●即納

SHARP セット例⑪

MZ-80B＋プリンター＋フロッピーディスク＋グラフィックRAM I・II

No.	品名	価格
No.1301	MZ-80B	¥278,000
No.1305	MZ-80BP5＋(8BP5I、8BP5C付)	¥168,000
No.1307	MZ-80BF＋(8BFI、8BFC、8BDM、80FBD)	¥357,100
No.1302	MZ-8BG	¥39,000
No.1303	MZ-8BGK	¥39,000
No.1304	MZ-8BK プリンター、フロッピーグラフィックRAMに共用	¥19,800
合計標準価格		¥900,900

¥11,600×48回 ボ8万×8回

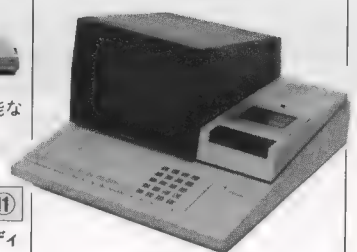
●即納

SHARP セット例⑮

MZ-80B＋プリンター＋フロッピーディスク＋グラフィックRAM I・II

No.	品名	価格
No.1301	MZ-80B	¥278,000
No.1317	SEIKOSHA GP-80DB(MZ-80B専用機)	¥94,000
No.1307	MZ-80BF＋(8BFI、8BFC、8BDM、80FBD付)	¥357,100
No.1302	MZ-8BG	¥39,000
No.1303	MZ-8BGK	¥39,000
No.1304	MZ-8BK フロッピー、グラフィックRAMに共用	¥19,800
合計標準価格		¥826,900

¥11,300×48回 ボ7万×8回

MZ-80K2E 新製品

10万台突破記念限定モデル！

●新製品

SHARP MZ-80K2E ①

MZ-80 K2E
No.1316 MZ-80K2E 〈標〉¥148,000
¥3,500×36回 ボ1万×6回

●新製品

SHARP MZ-80K2E セット例②

MZ-80 K2E＋SEIKOSHA GP-80DNEX

No.	品名	価格
No.1316	MZ-80K2E	¥148,000
No.1314	SEIKOSHA GP-80DNEX (直結タイプ)	¥94,000
合計標準価格		¥242,000

¥3,500×36回 ボ3万×6回

お申し込みは前ページの全国38ヶ所の受付注文電話により、お近くの電話番号をご利用ください。

micom-plaza

プロが創った本格派、マイティなパソコン パソピア

新製品

TOSHIBA

●新製品

TOSHIBA パソピア　セット例－④

パソピア本体＋ファインカラーディスプレイ

No.1615	パソピア	¥163,000
No.1618	PA7161＋(PA7422付)	¥169,800
合計標準価格		¥332,800

¥3,300×36回　㋭5万×6回

注文No.

1615	パソピア　本体(TYPE1、TYPE2とも)	¥163,000
1616	PA7150＋(PA7421付)　グリーンディスプレイ	¥45,400
1617	PA7160＋(PA7422付)　カラーディスプレイ	¥80,800
1618	PA7161＋(PA7422付)　ファインカラーディスプレイ	¥169,800
1619	PA7370　カラーTVアダプタ	¥13,000
1620	PA7250＋(PA7423付)　ドットプリンターI	¥73,800
1621	PA7251＋(PA7423付)　ドットプリンターII	¥157,800
1622	PA7200＋(PA7424付)　ミニフロッピーディスクユニット	¥295,800
1623	PA7201　増設ミニフロッピーディスクユニット	¥266,000

※TYPE1＝T-BASIC内蔵、TYPE2＝OA-BASIC内蔵

●新製品

TOSHIBAパソピア　セット例－①

パソピア本体＋ファインカラーディスプレイ＋ドットプリンターII＋ミニフロッピーディスクユニット

No1615	パソピア	¥163,000
No1618	PA7161＋(PA7422付)	¥169,800
No1621	PA7251＋(PA7423付)	¥157,800
No1622	PA7200＋(PA7424付)	¥295,800
合計標準価格		¥786,400

¥8,500×48回　ボ8万×8回

●新製品

TOSHIBAパソピア　セット例－②

パソピア本体＋ファインカラーディスプレイ＋ドットプリンターII

No1615	パソピア	¥163,000
No1618	PA7161＋(PA7422付)	¥169,800
No1621	PA7251＋(PA7423付)	¥157,800
合計標準価格		¥490,600

¥3,600×48回　ボ6万×8回

●新製品

TOSHIBAパソピア　セット例－③

パソピア本体＋グリーンディスプレイ＋ドットプリンターI

No1615	パソピア	¥163,000
No1616	PA7150＋(PA7421付)	¥45,400
No1620	PA7250＋(PA7423付)	¥73,800
合計標準価格		¥282,200

¥3,200×36回　ボ4万×6回

micom-plaza

SHARP

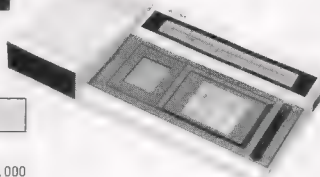
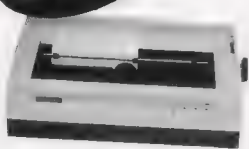
待望のパーソナル化、ついに実現!

1,198,000円の

シャープ日本語ワードプロセッサ

書院 (WD-1000)

新製品

新発売!!

●新製品

SHARP

日本語ワードプロセッサ書院

No 1320 WD 1000 ———— 標¥1,198,000

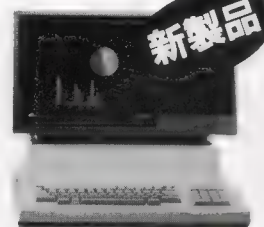
¥16,500×48回 ㋭10万×8回

¥24,900×48回 ㋭5万×8回

MITSUBISHI

MULTI 16

16ビットのパソコン、マルチ16新登場!!

新製品

●新製品

MITSUBISHI ①

MULTI 16(MP-1602)

No.1421 MP-1602 〈標〉¥930,000

¥9,100×48回 ㋭10万×8回

●新製品

MITSUBISHI ②

MULTI 16(MP-1601)

No.1420 MP-1601 〈標〉¥730,000

¥8,600×48回 ㋭7万×8回

●新製品

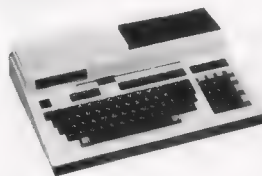
MITSUBISHI ③

MULTI 16(MP-1605)

No.1422 MP-1605 〈標〉¥1,230,000

¥17,400×48回 ㋭10万×8回

SORD

PIPS電プロマシン M23serise

●新製品

SORD ⑤

SLP—2380

No.1811 SLP—2380 〈標〉¥158,000

¥3,900×36回 ㋭1万×6回

●新製品

SORD セット例—⑥

M23mark I

No.1812 本体、マイクロフロッピー2D、グリーンCRT 〈標〉¥558,000

¥7,100×48回 ㋭5万×8回

HITACHI レベル3

マイコンの旅プレゼント中!

フルシステム=ベーシックマスターレベル3の完成システム。

●即納

HITACHI セット例——③

レベル3+カラーディスプレイ+EPSON MP-80T2+ミニフロッピーディスクセット

No.1101 MB-6890 ¥198,000
No.1102 C14-2170 ¥168,000
No.1103 MB-9770 ¥2,500
No.1109 EPSON MP-80T2 ¥155,000
No.1106 MP-3540+(1800、MA-5300付) ¥350,000
〔キャットプライス〕———— ¥873,500

¥10,900×48回 ㋭8万×8回

●即納

HITACHI セット例——①

レベル3+カラーディスプレイ+EPSON MP-80T2

No.1101 MB-6890 ¥198,000
No.1102 C14-2170 ¥168,000
No.1103 MP-9770 ¥2,500
No.1109 EPSON MP-80T2 ¥155,000
〔キャットプライス〕———— ¥523,500

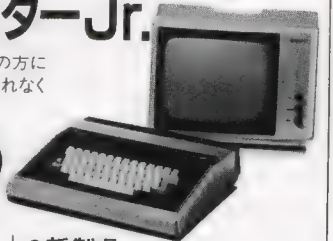
¥6,200×48回 ㋭5万×8回

HITACHI

使いやすさ抜群 ベーシックマスターJr.

●ベーシクマスターJr.をお買い上げの方にカラーグラフィックユーティリティをもれなくプレゼントいたします。

新製品

●新製品

ベーシックマスターJr. セット例—①

ベーシックマスターJr.+カラーディスプレイ

No.1111 MB-6885 ¥89,800
No.1112 C14-1180+(MP-1710付) ¥108,000
合計標準価格 ———— ¥197,800

¥3,600×36回 ㋭2万×6回

●新製品

ベーシックマスターJr. セット例—②

ベーシックマスターJr.+カラーディスプレイ+プリンター

No.1111 MB-6885 ¥89,800
No.1112 C14-1180+(MP-1710付) ¥108,000
No.1113 MP-1041(ケーブル付) ¥169,800
合計標準価格 ———— ¥367,600

¥3,500×48回 ㋭4万×8回

製品は全国無料配達。製品先取りでお支払いは5月27日から!

便利なクレジットシステムの内容は次の通りです。❶全国どこからでも電話一本の手続き。❷支払い回数は1~48回まで自由自在。❸頭金なしでOK。❹原則として保証人は不要。❺ボーナス時の支払いは総額のほとんどまで可能。(学生及び20歳未満の方のお申し込みは保護者の承認が必要です。)以上のクレジットをご利用になると、月々わずか3,000円ほどになり、プランに合わせたお支払い方法が自由自在に選べます。なお、商品によって月々の支払い金額の端数処理のため初回のお支払い金額が広告掲載より若干高くなることがあります。▶製品は、全国ネットワークを駆使した配送システムにより、ご指定のお届け先に納品いたします。北は北海道から南は沖縄まですべて無料配送です。

高額下取り制度

下取り対象機種: MZ-80C、80K2、PC-8001、TRS-80 I、Apple IIプラザならではの高額下取り制度をご利用ください。専任の担当が責任を持って査定いたします。お支払い自由自在のクレジットと組み合わせれば、ご購入プランがさらに拡がります。

お申し込みは前ページの全国38ヶ所の受付注文電話により、お近くの電話番号をご利用ください。

HUDSON GROUP
HUDSON SOFT®

MZ-80B用ソフトウエア集

※このソフトは
MZ-80B専用です。

ソフト名	SER	言語	PRICE(¥)
ローン計算	W-1001	B	2,800
スタートレック	W-1004	B	2,800
価値判定	W-1009	B	3,000
金種計算	W-1012	B	2,500
パチンコ	W-1013	B	3,000
殿様ゲーム	W-1018	B	2,500
バリケード	W-1019	B	2,500
オセロ	W-1023	B	2,500
アニマルレッスン	W-1027	B	2,800
マージャン	W-1030	B	3,000
陣取りゲーム	W-1031	B	2,600
チェッカー	W-1033	B	2,800
ブラックジャック	W-1038	B	3,000
ダービー	W-1041	B	2,800
英会話レッスン	W-1042	B	2,800
スーハーゴルフ	W-1043	B	3,800
ハングマン	W-1044	B	2,800
在庫管理	W-1051 A	B	3,000
多角形の面積計算	W-1052	B	3,000
株式売買ゲーム	W-1053	B	3,000
スペースシューティング	W-1058	B	2,800
姓名判断	W-1059	B	3,800
頭の体操 No1	W-1060	B	3,000
No2	W-1061	B	3,200
No3	W-1062 G	B	3,400
モールスレッスン	W-1063	B	2,800
バレーボール	W-1064-G	B	4,200
テキサスエリア	W-1065 G	B	4,200
鳥打ちゲーム	W-1066-G	B	3,800
占星術	W-1067-G	B	4,600
銀河を守れ!	W-1068-G	B	3,800
医は算術なり	W-1069	B	3,600
キャッチベビー	W-1070-G	B	3,800
宝さがし	W-1071-G	B	3,800
プロファイター No1	W-1072 G	B	2,800
プロファイター No2	W-1073 G	B	3,800
バルーンボンバー	W-1074-G	B	2,200
アーチェリー	W-1075 G	B	3, 00

ソフト名	SER	言語	PRIS(¥)
プロレーサー	W-1076 G	B	3,000
エスケープ大作戦	W-1077 G	B	3,600
うちわでホイホイ	W-1078 G	B	2,800
ICBM迎撃作戦	W-1079 G	B	3,600
君はターゲット	W-1080 G	B	3,200
大戦車突破作戦	W-1082 G	B	3,200
太陽系一周レース	W-1083 G	B	3,400
吸血鬼撲滅作戦	W-1084 G	B	3,800
ﾏﾅｰゲットライセンス	W-1085 G	B	3,000
蚊取り線香は死の臭い	W-1086 G	B	3,000
サメうちゲーム	W-1087 G	B	3,800
スキーゲーム	W-1088 G	B	3,600
海賊ゲーム	W-1089 G	B	3,800
多元連立方程式	W-1090	B	2,800
集表集計	W-1091	B	2,800
SS計算	W-1092	B	2,800
ニュートン法	W-1093	B	2,800
ビンゴゲーム	W-1094	B	3,600
駆逐艦撃沈ゲーム	W-1095 G	B	3,600
オカルトハウス	W-1096 G	B	3,800
PLAY BOY ゲーム	W-1097 G	B	3,600
水戸黄門ゲーム	W-1098 G	B	3,600
タコタコあがるな	W-1099 G	B	3,400
スーパーオセロ	W-1200	M	3,400
神経衰弱	W-1201 G	B	3,400
スーパーバリケード	W-1202	M	3,400
スーパーブロックくずし	W-1203	M	3,600
スーパーゴルフ#2	W-1204-G	B	4,800
プリンター用画面コピー	W-3013 G	M	3,000
顧客管理	W-3040	M	4,800
HuGキャラクター&MAKER	W-3045 H	HuB	3,000
DATA BASE	W-3051-B	M	3,800
Z-80 TRACER	W-3080	M	6,000
HuG BASIC TM/MZ	W-3610	M	10,000
FORM-B	W-4000 B	M	6,000
QSO整理	W-8000 A	M	3,000
HuBASIC COMPILER	W-8920 H	M	10, 00

MICRO-8用ソフトウエア集

ソフト名	SER	言語	PRICE(¥)
ダービー	L-1001	B	3,000
オセロ	L-1002	B	3,000
月面着陸	L-1003	B	3,000
アルデバラン#1	L-1004	B	3,600
スタートレック	L-1005	B	3,600
アニマルレッスン	L-1006	B	3,000
頭の体操 No. 1	L-1007	B	3,200
ビンゴ 25	L-1008	B	3,800

ソフト名	SER	言語	PRICE(¥)
金種計算	L-3008	B	3,000
ニュートン法	L-3001	B	3,000
多角形の面積計算	L-3002	B	3,000
多元連立方程式	L-3003	B	3,000
表集計	L-3004	B	3,600
SS計算	L-3005	B	3,000
英会話レッスン	L-3006	B	3,000
価値判定	L-3007	B	3,400

HUDSON-GROUP

HUDSON SOFT®

東芝パソピア用ソフトウエア集 42種類

ソフト名	SER	PRICE(¥)	ソフト名	SER	PRICE(¥)	ソフト名	SER	PRICE(¥)
ビンゴ 25	T-1001	3,600	殿様ゲーム	T-1015	2,800	英単語レッスン 中2用	T 2005	3,000
スーパースタートレック	T-1002	3,800	ベースボール	T 1016	3,000	英単語レッスン 中3用	T-2006	3,000
月面着陸	T-1003	3,600	ハノイの塔	T 1017	3,000	パソピアの使い方	T-2007	3,000
アルデバラン＃1	T-1004	3,600	株式売買ゲーム	T-1018	2,800	ベーシックレッスンNo1	T 2008	3,000
アニマルレッスン	T-1005	3,000	スーパーゴルフ	T-1019	2,800	〃 No2	T-2009	3,000
頭の体操 No1	T 1006	3,000	姓命判断	T-1020	4,200	No3	T-2010	3,000
〃 No2	T-1007	3,000	チェッカー	T 1021	3,000	モールスレッスン	T 2011	3,000
〃 No3	T-1008	3,000	占星術	T 1022	4,200	SS計算	T-3001	2,000
キーボードレッスンゲーム	T 1009	3,000	医は算術なり	T-1023	3,400	金種計算	T-3002	2,000
パソピアトーン	T-1010	3,000	価値判定	T 1024	3,000	ローン計算	T-3003	3,000
バリケード	T 1011	3,000	英会話レッスン 上級	T 2001	3,400	ニュートン法	T 3004	2,800
ブロックくずし	T 1012	3,000	〃 中級	T 2002	3,200	測量計算	T 3005	2,800
陣取りゲーム	T 1013	3,000	英単語レッスン 初級	T-2003	2,800	多元連立方程式	T-3006	2,800
ハングマン	T 1014	3,000	〃 中1用	T-200	3,000	多角形の面積計算	T-3007	2,800

開発室だより

★EPSON HC-20

ハンドヘルドコンピューター用NEWソフトについては、月刊マイコン誌5月号（4月20日発売）に掲載致します。

★ナショナルJR-100用第3弾新作ソフト

〈TECNO HUDSON版〉 ●2001年宇宙の旅／●2001年宇宙の旅PARTⅡ／●ウォークワン／●コンピューターBUG9000／●プラネットウォーズ／●タイピング練習／●スーパーパターンエディター

〈HUDSON版〉 ●ICBM迎撃作戦／●バレーボール／●ブラックジャック

★MZ-80B用開発予定ソフト

……●パックパック／●グラフィックマージャン／四人）●スロットラスベガス／●パチンコフィーバー／●夢のプロ野球（巨人対西武）／●マイコンケン玉／●月面着陸／●グラフィックポーカー／●猫とネズミ（なめってよ）

●ハドソンソフト取扱い代理店═電波新聞社全国支局、日本ソフトバンク、ニデコ、近畿システムサービス

関東以北の方 担当：松本洋介

現金書留か銀行振込でハドソンコスモス札幌通販係までお送り下さい。銀行振込は、北海道拓殖銀行平岸支店普通092－910㈲ハドソン

関東近郊の方 担当：中野忠博

現金書留か銀行振込でハドソン東京までお送り下さい。振込先は、㈲ハドソン 東京営業所 第一勧業銀行麻布支店普通1021－121

関西以西の方 担当：田村幸夫

現金書留か銀行振込でハドソン大阪までお送り下さい。銀行振込は三和銀行心斎橋支店当座311566

●銀行振込の場合、住所、氏名、品名、個数をハガキにてお知らせ下さい。注文書がない場合、商品の発送が出来ない場合があります。尚、クレジット販売もおこなっています。ソフトテープの郵送料は、1～3本まで￥300 4本以上￥600 1万円以上はサービスさせていただきます。

HUDSON GROUP

ハドソン MEDIA（メディア）札幌	北海道札幌市豊平区平岸3条5丁目4の19コロナード平岸Ⅱ PHONE 011－821－1538 〒062 火曜定休日
ハドソン MEIDA 札幌	北海道旭川市2条21丁目右10号 ㈱旭無線2F PHONE 0166-32-6930 火曜定休日
ハドソン ㊍今井店	北海道札幌市中央区南1条西2丁目 ㊍今井一条本館5F PHONE 011－281－1151 内2294 水曜定休日
ハドソン 大阪	大阪市南区南船場4－2－18 佐野屋橋ビル PHONE 06－251－1945 〒542
ハドソン 東京	現在移転中ですので次号にてお知らせします。

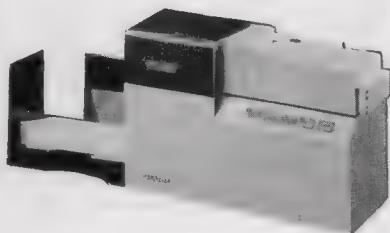
会員価格でクレジット
日本全国送料無料!(¥50,000以上)
頭金0円より最高48回まで

ベストタッグ

いいもの

今月の特選品

- ●エプソンMP-100
……一台限り¥192,000→¥150,000
- ●シャープMZ-80Bグラフィック RAM1&2
…一式セット限り¥78,000→¥60,000
- ●シャープマークカードリーダー一式
……一式限り¥228,000→¥190,000
- ●サンヨーグリーンモニター.
………………¥46,800→¥36,800

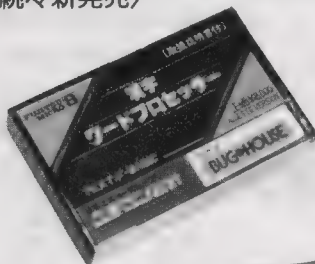
在庫に限りがあります。
品切れの際は御容赦下さい。

シャープMCR

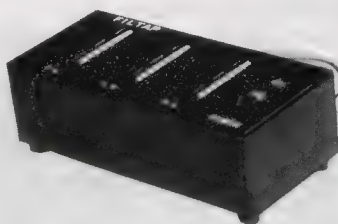
BUG・HOUSE

オリジナルソフト

- ●FM-8用ソフトパック(TAPE)
…………¥5,000
- ●FM-8用漢字ワードプロセッサー(TAPE版)
…………¥8,000
- ●FM-8用住所録(TAPE)
…………¥4,000
- ●FM-8用モノポリーゲーム(TAPE)
…………¥5,000
- ●PC-8001用住所録(TAPE)
…………¥4,000※

※INPUTされたDATAが自動的にDATA文になる便利なプログラムです。

〈続々新発売〉

FILTAP®

ノイズフィルター内蔵ACコンセント
- ●9個のアウトレットを持ち、これ1台でON/OFFが可能
- ●アウトレット3個口に各1個のノイズフィルター
- ●許容電力:合計900W
- ●定価¥17,000
- ●会員価格¥14,800

その他各種豊富な商品を取り揃えております。

マッチ。バグハウス

だけを全国へ

Verbatime5"

ディスケット

●525-01片面倍密度　10枚
……………………@￥900
●550-01両面倍密度　10枚
……………………@￥1,200
●5"2枚用メイルパックプラスチックで郵送もOK
……………………@￥700
●5 ディスケットケース10枚用プラスチック
……………………@￥1,000
※地方の方は送料￥500共に現金書留でお送り下さい

会員価格OK！

プリンタ用紙

●8インチペーパー
機種 GP-80・GP80・VIC1530・Printer Ⅶ
8"×11" 500枚1箱(白紙)……￥1,500
8"×11" 500枚1箱(ライン入)￥1,500
●9インチペーパー
9"×11" 2,000枚1箱…………￥5,000
●10インチペーパー
機種 MP-80・MP82・MP-1040・MZ-BP5
10"×11" 1,000枚1箱(ライン入)￥2,500
10"×11" 1,000枚1箱(白紙)……￥2,500
●送料1箱-8箱￥1,000・9箱～16箱￥2,000

PARM-PC

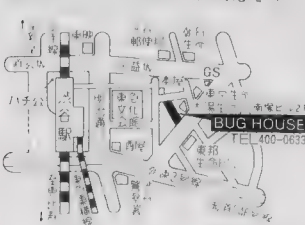
PC-8001汎用データシステム
……………………￥29,800
ユーザーのニーズに合わせ余裕の対応
(会計システム、在庫管理、顧客管理、住所録、成績集計…)

PARM FM8　新発売
PCで絶賛を博した汎用データベースソフトの改定版を富士通FM8に移植！……￥39,800
●PARMについてのご相談受けたまわります

Message Corner

ボードショッピングコーナー
バグ・ハウスでは、不要のマシンの交換や、希望マシンの募集など、店内に掲示しております（但し本人どうしの取引きとなります。）

特選品コーナー
会員の方には特価品・会員価格があります！

中古品持込コーナー
完動品ながらオーナーの手を離れた優秀なマシンを展示　お買徳です！

コンピューターライフをいっそう充実させる！

BUG HOUSEがバックアップするクラブ

HITACHIベーシックマスターL3のユーザーズクラブ

ニルスクラブ

マイコンで囲碁・オセロ・チェスに挑戦するアダルトの

エレクトロ・ブレーン

●BUG HOUSEがあなたのオリジナルソフトを商品化！お気軽にお持ち下さい

コンピュータプラザ・バグハウス渋谷

BUG HOUSE

営業時間／AM.10:00～PM.7:00(日・祭日定休)
〒150 東京都渋谷区渋谷2-17-3南塚ビル2F
TEL.03(400)0633

〈本社〉日本SE株式会社
〒107 東京都港区北青山3 2 2日本SE(A Y)ビル
青山・渋谷・六本木・札幌・大阪・静岡

スペシャリスト求む。

バグ・ハウス札幌店 近々オープン!!

●札幌在住の方●札幌へUターンを希望なさっている方。

職種　A. マイコンショップスタッフ
　　　　ショップマスター候補
　　　B. マイクロコンピュータエンジニア
　　　　オリジナルソフト・ハード開発要員
　　　　アルバイト・パートタイムも可

勤務地　●日本SE株式会社 札幌事業所
　　　　●バグハウス 札幌店

■お問い合せは
東京　BUG・HOUSE ……………TEL03-400-0633（担当 川口）
札幌　日本SE株式会社札幌事業所 TEL011-271-6639（担当 真鍋）

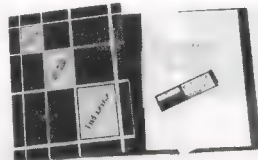
■日本SEグループ
日本SE株式会社・株式会社サンキコンピュータシステムズ
株式会社ニッコウデータセンター・日本コンピュータ設計
日交興業株式会社・互進自動車工業株式会社

ビジネス分野に
パーソナル・コンピュータ時代を拓く

顧客管理、販売管理、在庫管理、仕入管理、給与計算、各種統計プログラム完備

Tmdソフトの特長は実際に業務に使用しているシステムをパッケージ化して価格を下げたものです。

すぐ使えるTmdソフト(PC-8001専用)
ビジネス・パッケージプログラム新発売！

パーソナル・コンピュータの導入はパッケージから。はじめてコンピュータを導入する時は今までの業務の流れを変えないで、ある部分だけをコンピュータ化するのがよいと思います。このような部分の業務については概にパッケージソフトという形で安価なプログラムができています。これ等のプログラムは数多くの導入実績から選択された業務システムが採用されています。
従ってこのシステムをそのまま採用すればすぐに実用になります。必要な主なハードウェアは、PC-8001(32KRAM)、CRT、PC-8031、エプソンMP-80(# 2)、Tmd ソフトは全て自動スタートですので、わずらわしい初期操作なしに業務に入れます。しかも価格は顧客管理パッケージ使用の場合はハード+パッケージソフトで **70万円** からコンピュータが導入できます。(要消耗品代)　●ディスケット●ストックホーム●帳票●プリンタリボン等

ビジネス パッケージソフト

建築関係見積書発行 MI	¥100,000
相場表示 BI	¥ 29,000
仕入集計 CI	¥ 20,000
園児管理 EI(開発中)	¥ 39,000
保育料管理 HRI	¥ 49,000
アマ無線販売顧客管理 KAI	¥ 50,000
販売・在庫管理 HZI	¥170,000
財務会計 ZI (開発中)	¥100,000

※他にMBC2000用とPC3200S用、及びBP100用があります。

☆販売店向顧客管理 (PC-8001用)KH1 ¥29,000

1枚のディスケットに400名収録します。400名以上の場合はディスケットをふやすだけです。顧客の管理項目は次の通りです。

※1 顧客符号　6文字…地区コード、ランク、住宅
　2 氏　　名　頭から1文字でも検索可
　3 郵便番号・住所　42文字
　4 電話番号　後から1文字でも検索可
※5 生年月日　大小比較ができる
　6 備　　考　19文字
※7 家族、営業明細　15文字の内10文字が検索できます。同じ項目が10個ありますので、品名、購入の有無、見込度合、購入年月日、形名などの商品管理、家族名、生年月日等を入力すれば、家族管理もできます。

主な機能は次の通りです。
- ●台帳作成、追加、変更、参照
  氏名と電話番号で索引できます。
- ●分析、※印の項目の全ての桁について単独及び組合せで検索し、CRT又はプリンターで結果を印刷します。
- ●宛名印刷、分析結果で宛名のみ印刷

■KH2 (KH1 の上位)　¥49,000
- ●地区別、アイウエオ別の整理・台帳 一覧表作成

☆受注・納入管理 (PC-8001用)S1 ¥39,000

商品の受注、納入管理を担当者、得意先、仕入先ごとに行うプログラムです。管理できる内容は次の項目です。

※1 得意先コード…3文字　100件
※2 担当者……………文字2 100名
　3 注残件数………999件
　4 受付月日………4文字　5 数量……………数字7桁
※6 納　期…………5文字　7 単価　・・・・金額7桁
　8 商品名…………10文字　9 備考・　・　……21文字
　10仕入先コード…3文字　100件
※11納品の確認……1文字
※12出力制限………1文字
　　シークレットコード

※印のついた項目の組合せで、該当する得意先の内容をCRTの画面、又はプリンターに印字します。
●受注して納期が近づいたが、まだ納品が入ってなかったり、仕入先に督促するのを忘れたりしていませんか？
※受注から納品までに時間がかかり、担当者ごとの取扱いの件数が多い企業の管理部長、課長に最適なプログラムです。勿論営業担当者も大助かりです。
●帳票出力は指示により受注アイテム別に出力制限ができますので項目に秘密事項があっても不必要な出力によるトラブルもありません。
●プリント出力は全てストックホーム紙への打ち出しになっています。

☆営業管理 (PC-8001用) EG1 ¥49,000

営業活動の仕入、売上、差益、在庫高を管理表形式に作成して、日々又は月々の営業推移を管理します。
各合計高を商品分類別に20分類して作表します。

1.商品分類 (1～20項目)
2.前月棚卸高
3.商品入庫高　　4.商品出庫高
5.入庫、出庫の差引後の実仕入高
6.売上月間目標高
7.売上実績高　　8.売上達成率
9.差益月間目標高　10.差益実績高
11.差益達成率　　12.予定差益率
13.年間売上累計　14.年間差益累計
15.当月棚卸目標高　16.在庫高実績
17.在庫達成率

●管理表
営業報告書、日々売上月報、差益月報
仕入先別仕入月報

上記の管理表として金額ベースで全て出力しますので、販売会社の各支店、営業所又は全社単位の営業資料として最適です。
企業の管理部長・課長も大助かりです。
作表は全てストックホームに出力します。数字は8桁までです。

特注プログラム受け承ります
御社のオリジナルソフト開発

■パーソナルコンピュータはプログラムが命です。
経営効率をめざす御社
今日から Tmd システムズがお手伝いします。
御社のシステムの相談からサポート・プログラム開発・システムの搬入・教育まで一環しておまかせ下さい。
導入検討の相談は下記 Tmd システムズ又は、トヨムラ各店にご連絡下さい。

■システムサポート料　¥ 100,000
御社の業務内容を分析してコンピュータ化のシステムに作りあげます。

■特注プログラム開発料　¥ 200,000から

■パッケージプログラム変更料
　プリント帳票変更　1票当り　¥50,000
　CRT画面変更　1画面当り　¥25,000
パッケージソフトは、ほとんどがストックホームへの出力になっています。御社専用の帳票作成は変更が必要となります。

☆売掛管理 (PC-8001用)　U1　¥20,000

売掛の件数の多い企業向の売掛管理プログラムです。管理できる項目は以下の通りです。1枚あたり400件の得意先数です。

※1 得意先コード　4桁連番　400件
　2 得意先符号　6桁
※3 氏名　20文字　頭から検索
　4 住所　42文字　6 締日　2文字
　5 電話番号　12文字　7 備考　19文字
　8 前月請求高　8桁の数字
　9 前月入金高　8桁の数字
　10相殺高　8桁の数字
　11前月請求残高　8桁の数字
　12当月御買上高　8桁の数字
　13売上伝票枚数　2桁の数字

得意先コードと氏名で索引ができます。出力できる帳票は締日ごとの請求一覧表、請求書発行(宛名印刷付)です。
- ●台帳作成。変更、参照
- ●売上高入力、入金高入力、相殺入力

■U2 (U1 の上位です)　¥49,000
- ●得意先一覧表　●宛名印刷 (ラベルのみ)
- ●売掛一覧表　●担当者別売掛一覧表

この4つの帳票がU1のパッケージに加わります。他の機能追加についても可能です (有料)
●専用請求書は2000枚で2万円です。貴社名入り帳票も作成致します。2000枚で同額・要日数

☆給与計算 (PC-8001用) KY1 ¥39,000

300名までの社員の給与処理と管理と明細書発行です。
パートタイマーも計算できます。

●登録項目 (マスターファイル)
1.社員コード　2.雇区分
3.氏名　4.有給残日数
5.本給　6.加給
7.管理職手当　8.住宅手当
9.家族手当　10.交通費手当
11.特技手当　12.営業手当
13.健康保険　14.財形貯蓄
15.税区分 (甲のみ)　16.扶養家族数
17.保険料　18.地方税
19.諸会費　20.積立貯金

●個人・月別入力項目
1.有休日数　2.出勤日数
3.欠勤日数　4.遅刻早退
5.残業時間　6.休日出勤数
7.深夜残業時間　8.他手当　9.他控除

●集計表
金種表、部門別支給集計、部門別控除、部門別は9部門までの集計をストックホーム用紙へ出します。

●給与明細書
専用明細書を使用して支払明細をプリントします。
明細書の用紙は1,000名分で1万円です。

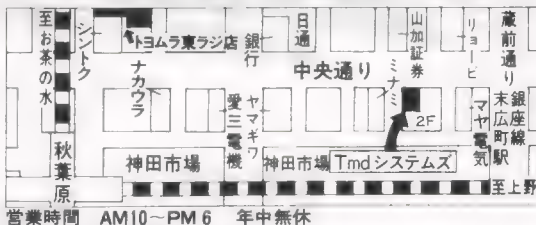
通信販売も致します。

■現金書留で各プログラムの価格に郵送料¥ 1,000を加えた金額を Tmd システムズソフト係までお送り下さい。形番とソフト名を明記の事

■取引銀行
三菱銀行秋葉原支店
普通　No.011 4400641
Tmd システムズ

■部門別管理を行いたい部長さん!!
100万円前後でコンピュータを導入したい社長さん!!
Tmd システムズ又はトヨムラ各店にご相談下さい。
■お支払いは現金、高額クレジット、リースのいずれもご利用になれます。

東京都千代田区外神田4－4－1　北原ビル2F
電話　03-253-5754/5

営業時間　AM10～PM6　年中無休

■資料請求はパッケージソフト名・必要資料内容を明記のうえで上記へ(〒200円同封のこと)

資料請求券 I/O・4月 Tmd

社員募集

Tmdシステムズ KENPRO

トヨムラグループは創業22年の㈱トヨムラを中心に、アンテナ周辺機器、通信機の付属機器を開発製造するケンプロ工業㈱および、海外向通信機器を開発製造するサン電機㈱より構成されております。
当グループは創業以来、一貫して通信機の製造、販売を通じて社会に貢献する事を第一義的に着実に発展してきました。5年前からマイクロコンピュータ部門に参入し、全売上高の20%余になるほどに成長してきました。
製造部門は国内のみならず海外でも活躍しています。とくにサン電機は海外向けの市民バンド通信機のメーカーとして大躍進を続けてきました。そして現在、経営基盤を強化した当グループは、通信機とマイコンの製造から販売までの総合会社への飛躍発展に向かって大きく飛び立とうとしています。

トヨムラグループの新しいシンボルマークとブランドです。当グループの製品はハム関係をKENPRO、マイコン関係がTmdシステムズのブランドで売り出されています。トヨムラはハムとマイコンの専門店として当グループのオリジナル製品はもとより内外のハム、マイコン製品を取り扱う専門店として活躍しています。新しいシンボルマークのもとで製販一体となって飛躍中のトヨムラグループに参加してみませんか、技術から営業、事務まで全ての分野で活躍する人を募集中です。

株式会社 トヨムラ
〒101 東京都千代田区外神田２－７－９
電話03(251)7321

ケンプロ工業株式会社
〒101 東京都千代田区外神田２－８－16
電話03(255)3781

サン電機株式会社
〒174 東京都板橋区蓮根３－27－５
電話03(967)1528

株式会社 トヨムラ
資本金7,000万・従業員数74名
事業内容・アマチュア無線機器全般の小売り、国内卸、貿易業務、各種通信機器、電子部品の販売、ソフトウェアの開発、その他関連情報機器の販売、製造、それに関する一切の業務
事業所・本社(東京)、営業店舗・宇都宮、大宮、川口、中央、東ラジ、横浜、静岡、名古屋、Tmdシステムズ(東京・巣鴨)

ケンプロ工業株式会社
資本金1,100万・従業員数10名
事業内容・各種アンテナ回転器及びその関連商品製造
事業所・本社(東京)　工場(茨城県東海村)

サン電機株式会社
資本金1,000万、従業員数15名
国内、海外向け無線機器の製造
事業所・本社・工場(東京)

初任給（大学卒） 54年入社 110,680円　55年入社 119,580円　56年入社 130,010円
(他に諸手当あり)
昇給 年１回(５月)
賞与 年２回(７月・12月)
年齢 18歳～28歳位まで
職種 技術・通信機設計：３名
コンピューター　：５名
未経験者歓迎・教育します
営業　海外：２名
　　　国内：５名
管理　若干名
教育制度 入社時・約１ヵ月間の集合教育でわが社の基本方針、組織、諸制度、現場実習、外部セミナー、合宿等で研修（集合教育は新卒のみ）
入社後・コンピューターの技術教育
中堅社員教育(主として営業部門)
幹部社員教育
勤務時間 本社・工場　9：00～17：40
各店舗　10：00～18：40
勤務地 東京（本社・サン電機・ケンプロ）
休日休暇 日曜日、祝日、月２回土曜日、年末年始、暑中休暇など年間96日休日(ただし各店勤務の場合は個人休日日程による)、ほかに年次有給休暇、慶弔休暇など
福利厚生 保険・健康保険、厚生年金保険、雇用保険、労災保険
厚生施設・山の家、海の家、保養所
諸制度・社員持株制度、退職金制度など

応募について
入社をご希望の方は履歴書に写真を貼付の上、下記までお送り下さい。または電話にておたずね下さい。
連絡先 東京都千代田区外神田２－７－９　〒101
株式会社 トヨムラ　総務課
電話(251)7321(代)

ジェットだから成し得た

今回お申し込みの方には…
実務ソフトサービス、又は超特別価格にて大奉仕!

実務プログラム募集
全国の皆様からNEC・PCシリーズ実務プログラムを募集します。
採用させていただいた方には、当社から謝礼を差し上げます。
優秀賞(3名)…30万円、一等賞(10名)10万円、二等賞(20名)…5万円、佳作…1万円。ディスク・テープを問いません。
参加者全員に記念品を差し上げます。ふるってご参加ください。

話題騒然のPC8801大量入荷。しかもジェットオリジナルソフトサービス。

NEC PC-8801

待望の実務コンピュータ。ついにオフコンを越えたか!

PC-8801+PC-8801-01

標準価格 ¥266,000
支払例
頭金 0
ボーナス時 ¥31,000×5回
月々 **¥5,400**×30回

お求めになった時からコンピュータ処理が行なえます。顧客管理、在庫管理、財務会計、給与計算、仕入管理等数多く取揃えています。お申し込みの際、ソフト名をお伝え下さい。尚ソフトのみの販売も行っています。(価格—¥35,000より)

(ソフト御不要のお客様は、特別価格にて販売させていただきます。)

- ●本体(PC-8801)……¥228,000
- ●漢字ROMボード(PC-8801-01)……¥ 38,000
- ●18ピンドットプリンタ(PC-8821)……¥198,000
- ●プリンタ用漢字ROM(PC-8821-02)……¥ 38,000
- ●14インチ高解像モノクロディスプレイ(PC-8851)……¥未定
- ●14インチ高解像カラーモニタ(PC-8853)……¥未定
- ●8インチフロッピィディスクユニット(PC-8881)……¥442,000
- ●増設用フロッピィディスクユニット(PC-8882)……¥400,000

コンピュータの入門機、ハイコストパフォーマンス。

PC-6001

PC-6001+PC-6042+PC-6082

標準価格 ¥179,400

支払例
頭金 0
ボーナス時 ¥32,000×3回
月々 **¥5,400**×18回

※遠方の方は料金不要のコレクトコール(106番)をご利用下さい。

信頼と安心のジェットです。

ジェット特別価格にて！ SHARP MZ80Z

10型CRT、CMT標準装備。
言語の交換やシステムチェンジを
可能にした未来対応型の
クリーンコンピュータ。

MZ-80B

標準価格 ~~¥278,000~~
支払例　頭金0　ボーナス時¥32,000×5回
月々**¥5,500**×30回

全点超特別価格

- フロッピーディスク(MZ-80BF)……………… ~~¥298,000~~
- フロッピー用1/0カード(MZ-8BFI)……………… ~~¥38,000~~
- フロッピー接続ケーブル(MZ-8BFC)……………… ~~¥8,700~~
- マスターディスケット―ディスクBASIC MZ-8BDM)… ~~¥10,000~~
- ブランクディスケット―両面用(MZ-80FBD)……… ~~¥2,400~~
- 増設用フロッピーディスク(MZ-80BFK)……………… ~~¥301,000~~
- 拡張用接続ケーブル(MZ-8BFKC)……………… ~~¥8,400~~
- ドットプリンタ(MZ-80BP5)……………… ~~¥142,000~~
- プリンタ用1/0カード(MZ-8BP5I)……………… ~~¥17,400~~
- プリンタ接続ケーブル(MZ-8BP5C)……………… ~~¥8,600~~
- ドットプリンタ(MZ-80P4)……………… ~~¥286,000~~
- マークカードリーダ(MZ-80P4)……………… ~~¥198,000~~
- マークカード1/0セット(MZ-80MCB)……………… ~~¥30,000~~

32Kでも16Kよりもさらにお買得!!

NEC PC-8001

優れたハード、強力なソフト、高い拡張性。
実務に、ホビーに多目的高性能コンピュータ。

PC-8001(32K)＋PC-8042

標準価格 ~~¥265,800~~
支払例　頭金0　ボーナス時¥30,000×5回
月々**¥5,100**×30回

全点超特別価格

- PC-8001本体(16KRAM)……………… ~~¥168,000~~
- PC-8006……………… ~~¥9,800~~
- 12インチ高解像度カラーディスプレイ(PC-8049)… ~~¥188,000~~
- 12インチ標準カラーディスプレイ(PC-8042)……… ~~¥88,000~~
- 12インチグリーンディスプレイ(PC-8050)……… ~~¥46,800~~
- 拡張ユニット(PC-8011)……………… ~~¥148,000~~
- 1/0ユニット(PC-8012)……………… ~~¥84,000~~
- ドットマトリックスプリンタ(PC-8023)……………… ~~¥153,000~~
- デュアル・ミニディスクユニット(PC-8031)……… ~~¥310,000~~
- 拡張用デュアル・ミニディスクユニット(PC-8032)… ~~¥268,000~~

03-294-3062

※遠方の方は料金不要のコレクトコール(106番)をご利用下さい。

- 配達料は無料です。
- 商品先渡し。お支払いは2ヶ月後から。
- お支払い方法、回数(1〜30回払い)は自由です。(頭金、ボーナス払い等も選べます)
- 20才未満、学生の方は代理申し込み人が必要です。
- 受付時間は午前10時〜午後6時まで。(日曜、祭日は休み、土曜日は午後3時まで)

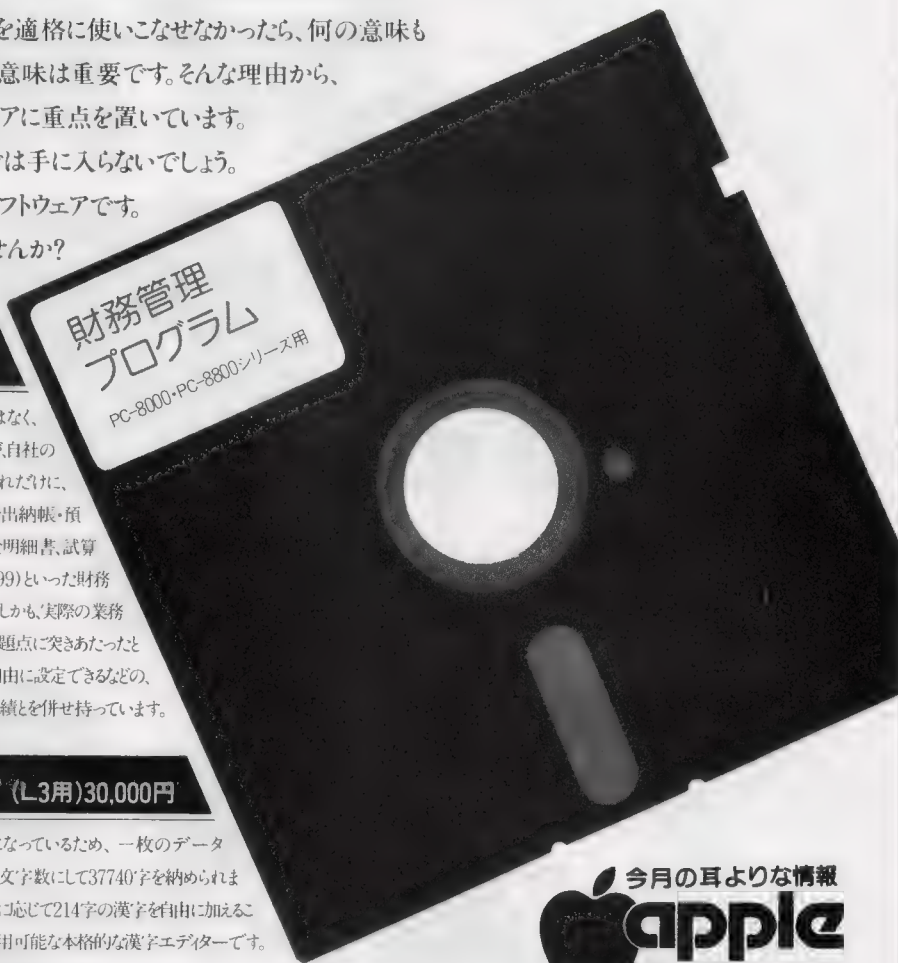
ソフトウェアの良し悪しが、パソコンの良し悪しを決定します。

どんなに優れたハードを持っていても、それを適格に使いこなせなかったら、何の意味もありません。それだけに、ソフトウェアの持つ意味は重要です。そんな理由から、東亜エレシャック、最近は随分とソフトウェアに重点を置いています。
ここでご紹介するものは、恐らく他のお店では手に入らないでしょう。
しかし、充分に優れた内容の実戦的なソフトウェアです。
他にも色々あります。一度、おいでになりませんか?

財務管理プログラム (PC用)45,000円

このプログラムの特長は、いわゆるソフトウェアハウス製ではなく、㈱クリスコーポレーションという主に貿易を業務とした会社が、自社の財務管理のために開発したオリジナルソフトであることです。それだけに、より実戦的な内容を備え、仕訳表(148科目、増減可能)、現金出納帳・預貯金出納帳、総勘定元帳、売上・仕入台帳、売掛金・買掛金明細書、試算表(損益計算書、貸借対照表一年間合計¥99,999,999,999)といった財務管理一般が、一日20分ほどの時間を裂くだけで片付けられます。しかも、実際の業務の中で現実に使われてきていることで、万一、使用し始めてから問題点に突きあたったとしても柔軟に対処することができますし、たとえば月毎の決算日を自由に設定できるなどの、個々の会社の業務内容に細かく対応できる多くのメリットと実績とを併せ持っています。

日本語(漢字)エディター (L3用)30,000円

データの納め方が、ビットイメージではなく2バイトのコードになっているため、一枚のデータディスケットに最大624行(60字モード)、1248行(30字モード)、文字数にして37740字を納められます。登録済みの漢字は、2058字のすべての常用漢字。必要に応じて214字の漢字を自由に加えることができ、英字、カナ、記号などを加えれば、総計2496文字が使用可能な本格的な漢字エディターです。

今月の耳よりな情報
apple Fair
アップルフェアを開催します。
4月17日～4月21日まで

●取扱いメーカー

NEC　SHARP　HITACHI　沖電気　CASIO　ダンディ　temcy 東亜マイクロコンピュータ
テキサス インスツルメンツ アジア リミテッド　TOSHIBA　commodore　apple II　EPSON　FUJITSU

※その他、関連周辺機器・ソフトウェア関係・専門書籍・雑誌など、パーソナルコンピュータに関係するものを豊富に取揃え、店内展示しています。

東亜エレシャック株式会社

toa 東亜無線グループ

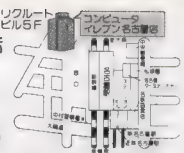
〒556 大阪市浪速区日本橋5丁目11番7号 TEL.06(644)0111代 地下鉄堺筋線恵美須町駅北出口右前

営業時間 AM10:00～PM6:30　定休日毎週木曜日

●1階 パーソナルコンピュータ専門コーナー　●2階 アマチュア無線機器と電子機器コーナー

京阪・
京橋駅
ドッ
マイコンショップ

全く素人の方も大歓迎!! 個人指導OK!!

名古屋駅前店
オープン
リクルート
ビル5F
052(451)7371代

名古屋駅前店オープン記念(超特価)セール!!
☎(052)451-7371(代)

3/20(土) 233m²

イレブン名古屋駅前店BIGに オープン!!

イレブン全国クレジットは30%OFF

例えば70万の商品を48回クレジットで購入すると、イレブンクレジットでは8万円以上お得です。しかも即決簡易システム!!12月・8月ボーナス一括払もOK!!

安い!安い!即決クレジット

(月差¥1,750×48回=¥84,000).3・4・5年リース有 3・6・10回金利なし・頭金なしクレジットも大好評です。ボーナス一括払いOK!!送料無料保険付!!

最新情報コーナー

商品	価格
RGB高彩像1,600文字カラー 漢字、ひら仮名OK	(特)¥88,000
ズバズバ入力カセット(FM-8用)	(特)¥13,000
FM-8用シングルフロッピー	¥187,000
FM 8・PC・L3用高精細カラー(SHARP) RGB方式	特¥67,800
FM 8・PC・L3用高解像カラー(SHARP) 640×200(2,000文字)	(特)¥128,000
PC専用Sフロッピ〈320KB〉	¥128,000

"誰にでもわかるビジネスデータ処理"
(BASICから簡易原語まで VISICALC・PARM-PC マルチプラン・MDB11) ¥2,800

イレブンオリジナルコーナー

商品	価格
高彩像カラーFM-8・PC用 RGB1,600文字	(特)¥88,000
APPLE II 16K増設ボード	¥44,800
株価チャート分析プログラム	¥100,000
「誰にでもわかる6809アセンブラ」	¥3,800
「誰にでもわかる6502アセンブラ」	¥4,000
APPLE II 和文マニュアル	各種
●自動プログラムレスソフト(MDB11) FM-8・PC・L3・IF800可	¥35,000
●漢字入力タブレット(3800文字)	¥98,000

3/26・27・28エプソンフェア

日本一安い年金利8.5%

商品	支払例
20万円の商品〈頭金なし〉	4,900×24回(ボ)3万
	3,600×36回(ボ)2万
	5,500×48回(ボ) 0
30万円の商品〈頭金なし〉	9,900×24回(ボ)3万
	7,100×36回(ボ)2万
	5,000×48回(ボ)2万
40万円の商品〈頭金なし〉	5,600×36回(ボ)5万
	4,400×48回(ボ)4万
	6,100×48回(ボ)3万
50万円の商品〈頭金なし〉	9,000×36回(ボ)5万
	7,200×48回(ボ)4万
	5,500×48回(ボ)5万

マイコン広場とビジネスOA広場はソフトでいっぱい。

名古屋にソフトバンクが新設!!

マイコンのSOFTと最新情報BOOKも豊富(300冊)
イレブンマイコンスクールで、責任もって講習を致します。

UC・DC・VISA カードOK!!

4月11日(日)イレブンDAY(超特価日) 東京・大阪・名古屋店

CP/M・16ビットについてはイレブン技術陣に…!!

大特価 RGB方式640×200(2000文字)高解像度カラーモニター¥128,000 〈各メーカー使用可〉 RGB方式1,600文字・漢字可¥88,000 限定50台

業務用途は…?サポート完備が決め手!!

大特売市 FM-8用Sフロッピー ¥187,000

FUJITSU MICRO 8

商品	価格
MICRO-8+専用カセットコーダー	(特)¥208,000
MICRO 8+Gモニター+α	¥237,800
MICRO 8+高精細カラー	(特)¥267,800

漢字キャラクタープレゼント!!

商品	価格
MICRO-8+高解像カラー(18.8万)+漢字キャラクター	(特)¥406,000
MICRO-8+高解像カラー(シャープ)2,000文字+漢字キャラクター	(特)¥346,000
MICRO-8+EPSON・MP80TYPE2(コード付)+漢字キャラクター	(特)¥364,900

沖 if800 即納

業務ソフト30種発表!!

商品	価格
IF800 30 新発売 256KB・2メガF	¥1,498,000
IF800 20(MDB11ソフト付)	(特)¥998,000
IF800-10(MDB11ソフト付)	(特)¥268,000

官公庁・学校・企業の方には所定様式で迅速にお見積り致します。〈3年・4年・5年簡易リース有〉

新発売

ワープロ機能
三菱16ビットCP/Mマシン 384KB
三菱MULTI16
フロッピー640KB(IBMと同じ)

同時販売
業務ソフトが120本発表
今日からすぐに右腕です!!

販売店募集中

16ビット・8088CPU・640×400ドット
全記憶装置384KB可・FD 600KB

商品	価格
MP1601(128K)	¥730,000
MP1602(192KB)	¥930,000
MP1605(256KB)	¥1,230,000

4/3〜9 東・名・大 apple II フェア開催

カラーモニタープレゼント
APPLE IIJ-PLUS ¥293,200+¥64,800

商品	価格
J-PLUS64KBシステム	¥368,000
VISICALC	¥58,000
16Kボード(6KROM同)	¥44,800

(APPLE IIのビジネスソフト・ゲームソフト、アメリカより大量入荷)

●フロッピーデスク ¥173,000

PC-8801

PC8801 4/1・2・3説明会

日立 レベル3

標準フロッピー新発売
8インチで勝負!! ¥464,000 2メガバイト

商品	価格
●レベル3+Gモニター+ソフト	(特)¥218,000
●レベル3+高解像カラー+ソフト	(特)¥328,000
●レベル3+高細度カラー+ソフト	(特)¥268,000
●技術マニュアル	¥4,000
●レベル3ジュニア(ソフト10本付)	(特)¥84,800
●漢字ソフト	¥30,000
●在庫管理ソフト	¥25,000

レベル3の業務ソフトは、8ビットマシンではナンバーワン!!

商品	価格
●顧客管理ソフト(400件)	¥25,000
●給料計算ソフト(150名)	¥25,000
●財務会計システム	¥30,000

NEC PC-8801

184KB・漢字ROM2965文字
拡張スロット内蔵・カラー8色
¥228,000 即納

商品	価格
PC8801+高解カラー+ソフト	¥356,000
PC8801+高精細カラー+ソフト	¥295,000
PC8801+グリーンモニタ+ソフト	¥263,000

NEC-PC8001
(32K)+カラーモニター

商品	価格
高解像	¥298,000
高精細	¥235,800
PC8001+シングルフロッピー	(特)¥288,000
PC6001+カラーモニタ+α+ソフト	(特)¥150,000

シャープMZ-80B (ソフトサービス) 大特価

商品	価格
MZ-80K2(モニタ+カセット付)+α	¥138,000

EPSONフェア・新商品発表会 3/26・27・28

商品	価格
MP80 I	¥109,650(相談可)
MP80 II	¥119,800(相談可)
MP80FT-2	¥129,000
EPSON漢字プリンターKタイプ	¥159,000

新発売 ALL IN ONE型(超低価格)

CP/M付マシーン・320KBディスク付640×200ドット
高解像モニター付・64KB装備・I/Oスロット付。
MBC-100東京三洋電機(株) ¥398,000

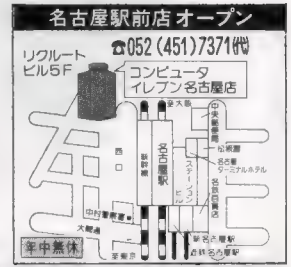
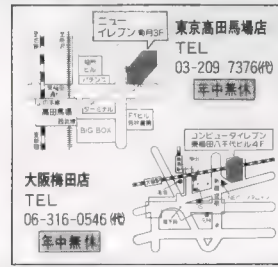
男女社員募集中

名古屋勤務の方
事務・販売・技術者
昇2賞2(年5〜6月)
面談即決!!

全国即決クレジット通販の申込方法

電話かハガキ(商品名とTEL番号を必ず記入)でお申し込みください。2日後に指定用紙を送付いたします。3日目には商品着!!ご注文は①銀行振込②現金書留③郵便為替のいずれかでおねがいします。(①銀行振込の場合、東京 三菱銀行高田馬場支店(普)053-4529956コンピュータ・イレブン通販係まで、大阪 東海銀行梅田支店(普)813-365820コンピュータ・イレブンまで!

全国への配達は、送料無料で保険付です。

リクルートビル5F
3/20(土) イレブン 名古屋駅前店
パソコン総合専門店オープン!!
4/3(土)〜9(金)
3大都市BIGプレゼントフェア!!
第4回
Computer 11
appleフェア
東京高田馬場店・大阪梅田店・名古屋駅前店同時開催
東京高田馬場店・大阪梅田店・名古屋駅前店見積迅速です!!
APPLEIIのことなら、イレブン技術陣に!! 大学・官庁・企業見積迅速です!!
JAC Japan Apple Club の会員申込受付中!!
世界で最も使われているAPPLEII。
ソフトの種類と販売台数が世界NO.1!
ソフトの種類と販売台数が世界NO.1!
ビジネスにもホビーにも適した最高級の機種
大特価セール!!
●TSS端末にもAPPLEIIが最適(TSSシステム価格 ¥290,000)
●ハード公開技術マニュアル(¥4,000) ●和文マニュアル30%引
●名古屋駅前店では、APPLEIIユーザー友の会の入会受付中です!!
大阪梅田ショップ
●VISICALC
●PFS DB MASTER
etcの説明会
どんなソフトも実演しております。
APPLEIIのソフト大特価市
●ゲームソフト
¥1,800(アメリカ製)
●300種のソフトを完備!!
●APPLEIIセット
J-PLUS ¥293,200
カラーモニター ¥64,800
●フロッピーDISK I/F付 ¥173,000
フロッピーデスク和文マニュアルディスケット3枚プレゼント
周辺機器大特価市
●MP80-II
¥119,800
●カラーモニター ¥49,800
●グリーンモニター ¥29,800
来店者全員に粗品進呈!!
APPLEII本体購入者に
後援: (株)東レ (株)日創 (株)ESD
●アップル ジャンパー
●アップル トレーナー
●アップル Tシャツ
●32KB増設RAM
●マイコンスクールで初級コース
いづれかプレゼント!!
4月3日〜4月9日送料サービス保険付
カラーモニタープレゼント
APPLEII J-PLUS ¥358,000
他に多数プレゼント!!
フロッピーデイスク¥210,000 グリーンモニタープレゼント
全国通販即決クレジット可(金利30%OFF)
東レ apple computer inc. アップルステイツ加盟店
☎03-209-7376
高田馬場
10時〜7時
年中無休
Computer 11
高田馬場駅前店 東京都新宿区高田馬場2 17 4 菊月ビル3F 〒160 ☎(03)209 7376(代)
大阪梅田店 大阪市北区中崎西2 2 1 東梅田八千代ビル4F 〒530 ☎(06)316 0546(代)
名古屋駅前店 名古屋市中村区椿町1 16 リクルート名古屋ビル5F 〒453 ☎(052)451 7371(代)
東京高田馬場店 TEL 03-209 7376(代) 年中無休
大阪梅田店 TEL 06-316-0546(代) 年中無休
名古屋駅前店オープン
☎052(451)7371(代)
リクルートビル5F
コンピュータイレブン名古屋店
名古屋駅
年中無休
毎月11日は全店イレブンDAY<超特価日>

TFK64　マルチライター
APPLEⅡ用　¥49,800

5種のPROMを、同時にWRITEします
プログラムROM付(2716)　2516．2532．2564
2716．2732．2764　使用可

PART1　ハード

No1　TFK64　PROMライター　シリーズ !!

TFK64シリーズは、1枚の基板にて、プラグ切換方式により各種PROMを使用可能とした低価格PROMライターです。
READ　WRITE（ERACE-CHECK, VERIFYを含む）COPY可
TFK64PC、及びTFK64FMは、バスラインを専有しないので、フロッピーディスクが使用できます。
TFK64APは、No1～7のスロットにて使用します。

○TFK64PC　PCシリーズ用 PROMライター
¥29,800
各種プラグ別売（¥2,000）
2516．2532．2564
2716．2732．2764　使用可

○TFK64FM　FM8用 PROMライター
¥29,800
各種プラグ別売（¥2,000）
2516．2532．2564
2716．2732．2764　使用可

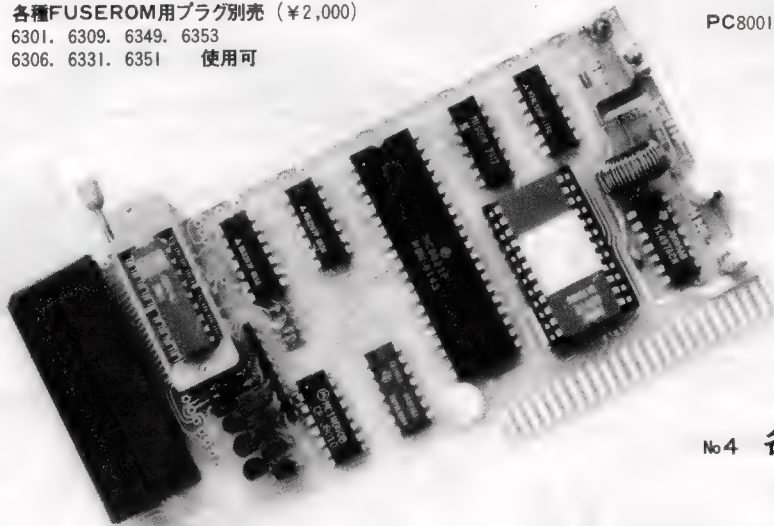
○TFK64AP　APPLEⅡ用 PROMライター
¥19,800
2532用プラグ別売（¥2,000）
2708．2716
2732．2764　使用可

No2　TFK256　APPLEⅡ用 FUSEROMライター

¥19,800

TFK256は、1枚の基板にてMMI　FUSEROM
各種FUSEROM用プラグ別売（¥2,000）
6301．6309．6349．6353
6306．6331．6351　使用可

No3　MT2 コントローラー

¥19,800
PC8001用制御プログラム付

No4　各種ゲーム基板　森沢商会

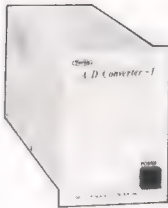
¥29,800
中古品、電源ナシ、RGB仕様
パックマン　ギャラクシアン
インベーダー　平安京エイリアン
ニューラリーX

家庭用テレビにつながる　RF仕様有ります。（¥5,000UP）

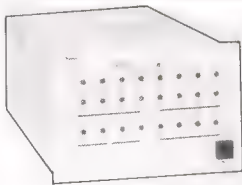
apple II

APPLEII用計測システム

あなたの手で計測・制御のシステム・アップをしてみませんか。

●オリジナル製品

高速12ビットA/Dコンバータ　¥250,000(1ch)　¥400,000(16ch)

■入　力
電　圧：(−5〜+5V,0〜+10V)
(1/10,1/100V入力オプション)
チャンネル数：1または16チャンネル
入力インピーダンス：$10^{10}\Omega$
マルチプレクサ入力：4ビット
■確　度
分解度：12ビット,1/4096(0.025%)
非直線性：±1／2LSB
温度係数：±20ppm/°C
■変換速度
素子変換速度：8μs
■出　力
データ：12ビット(2バイトにわたり、8ビット・パラレル)
コード：2の補数

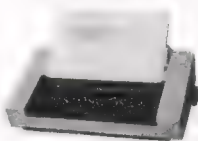
★デモ・ソフトウェア付

リレーユニット　¥250,000

■リレー出力：8ビット
■接点入力：16ビット
■リレー出力定格負荷：AC100V/DC 24V 3A
■リレー寿命：10万回以上
■サージ電流スパーク保護回路付
■使用電圧　AC100V

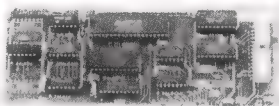
★デモ・ソフトウェア付

デジタル・パネルメータ・ユニット　¥180,000(1ch)　¥360,000(16ch)

■表　示：4½桁
■アナログ入力：シングル・エンデッド、−1.9999〜+1.9999V
：(±20V, ±2mA, ±20mA, +200mAオプション)
■インプットバイアス電流：5pA
■表示精度：+0.02%, ±2カウント
■ゼロ・ドリフト：オートゼロにおいて±1カウント
■ゲイン・ドリフト：±50ppm／°C
■入力インピーダンス：1000MΩ
■変換速度：3回／sec
■チャンネル：1chまたは16ch固定
■電　源：AC100V

★デモ・ソフトウェア付

XYプロッタ　¥300,000 (GP-11)　¥550,000 (GP-15)

■ボールペン記録式
■プロット速度：63.5mm/秒
■印字速度：平均10字/秒
■用　紙：スプロケットホール付ロール紙
■プロット幅：GP-11　9インチ　1色
GP-15　15インチ　3色

●APPLE社製品

APPLE IEEE-488 インターフェイス・カード　¥160,000

IEEE-488インターフェイス標準仕様とバス互換性のある装置をAPPLEコンピュータ・システムによる制御，計測などができます。APPLEの入出力スロットに差せば、標準のIEEE-488バス・プラグによって、IEEE-488インターフェイス仕様の装置に簡単に接続できます。BASICやアセンブリ言語(PASCALとFORTRANではアセンブリ語ルーチンを使います)によって装置の制御ができます。バスのプロトコールについてはインターフェイス・ROM中のソフトウェアがすべて処理するので、わずらわしさはまったくありません。

信頼と実績のAPPLEⅡをあなたの職場に。

計測・実用システム

APPLEⅡ実用システム

実積あるAPPLEⅡの実用システムを貴社のOAにご活用ください。

●ビジネス・システム

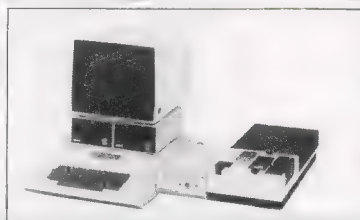
英文ワードプロセッサ・システム　¥1,608,000

IBM電子タイプライタ50用コードコンバータ／インターフェイスを使えば、APPLEⅡからの出力をIBM電子タイプライタの優れた字体でタイプできます。APPLEⅡ用ワードプロセッサ・プログラムと組み合せれば、スクリーン上で作成，編集された英文がIBM電子タイプライタ50に送られて、一流タイピストに劣らない本式の"レター・クオリティ"のタイプが簡単にできます。

■APPLEⅡ J-plus（48K）
■グリーン・モニタ（40字または80字×24行）
■DISKⅡ（コントローラ付）
■ＩＢＭ電子タイプライタ50（コードコンバータ／インターフェイス付）
■ソフトウェア "Word Processing System"
■80字表示用カード（オプション）
Sup'R' terminal　Videoterm
Omnivision
■コマンド・キー・セット（オプション）

TELEX編集システム　¥2,264,000

OA（オフィスオートメーション）時代をリードするパーソナル・コンピュータ"APPLEⅡ"のTELEXシステムです。オペレータの腱症炎，紙テープの管理ミスやパンチミスによる時間のロスなどの問題がTELEX業務にはつきものですが、APPLEⅡTELEXシステムではこれらの問題を一挙に解決できます。

しかも、空き時間には同一のAPPLEⅡコンピュータを使ってAPPLEⅡの実用ソフトウェア、たとえば事務計算にはVISICALC，ファイル処理にはＰＦＳまた，IBM電子タイプライタと連動して本格的な英文ワード・プロセッサが使用できます。

■作成した文章の紙テープへのパンチ・アウトや紙テープのリードが簡単にできます。
■作成した文章あるいはリーダから読み込んだ文章が自由にディスクにファイルできます。
■モニタテレビを見ながら文章の印字，削除，挿入が自由にできます。
■指先が疲れないソフト・キータッチです。
■テープ・フォーマットは5,6,8単位です。

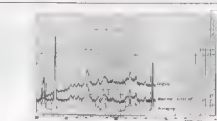
TSSターミナル・システム　¥1,447,000

"TSS TERMINAL"は通信端末用ソフトウェアで，音響カプラまたはモデムを介して大型計算機のTSSシステムの支配下で使えます。標準仕様ではカナ文字も使用可能です。

■ビデオ・モニタは標準40文字/行のほか，オプションとして80文字/行も可能です。
■プリンタは80文字/行が可能です。
■通信条件を設定するマクロファイルが準備してあり、パリティ設定，スロット指定，常用コマンドの短縮化，パスワードの伏字化，データバッファの使用などを自動的に指定することができます。
■バッファの内容を通信終了後ローカル・モードでプリントしたり、ディスクにセーブしたりできます。
■通常のターミナル・モードのほか、ファイル伝送モードを具えているのでディスク上のテキスト・ファイルが送信可能です。

●ラボ・システム

分光分析データ処理システム　¥3,500,000

分光分析装置からのアナログ測定データと波数信号を連続的に取り込み、次のデータ処理を行ないます。

1）測定データ取り込み
2）ディスクへのデータ格納
3）ディスクからのデータ呼び出し
4）ベースライン補正
5）スムージング，差スペクトル
6）ピーク位置，面積測定
7）プリンタ，ＸＹプロッタへの出力
8）オプション処理

■お問合せ先
株式会社東レリサーチセンター
コンピュータシステム開発部
東京都中央区日本橋室町３－３（都ビル）
〒103　ＴＥＬ　03－245－5793，5794（直通）

インターフェース IF-200

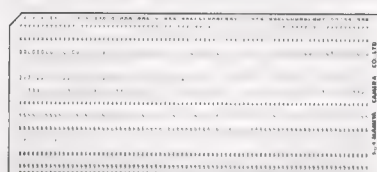
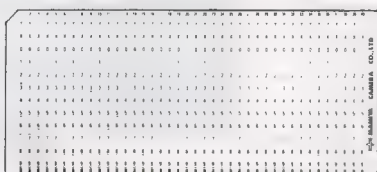
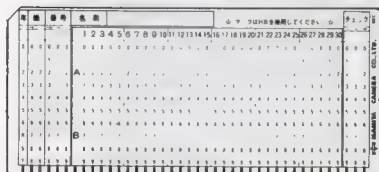
マークカードリーダ MAMIYA-200

☆PC-8801接続

標準価格
¥50,000

標準価格
¥98,000

マミヤ機器販売株式会社
〒113 東京都文京区本郷3 40-11(柏屋ビル)
TEL 03(814)9231

マークカードリーダとパーソナルコンピュータの接続！

◎PC-8001用学校成績処理のプログラム(カード100枚つき)発売 ¥3,500

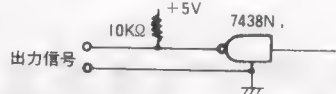
各種用途に応じて特注カードのレイアウトも承ります。

●事務の省力化、在庫管理顧客管理、学校、学習塾の成績処理、アンケート処理、設計数値処理等。
◎小売業、製造業、卸業、サービス業、病・医院、倉庫業、会計事務所、学習塾等、多業種に応用出来ます。

専用接続ケーブル

PC-8012経由……¥13,700
PC-8011経由……¥13,700
FM-8 ……… 1月発売予定
日立レベル3……¥12,000
アップルII………¥ 8,300
MZ-80C/K………¥ 9,600

主な仕様 MAMIYA-200

●使用カード：80欄標準カード（長辺187.32mm）（短辺82.55mm）
●マーキング：HB以上の濃い鉛筆（マーク巾：0.7mm以上）
●読取方式：光電式による並列読取
●読取速度：600mm/sec(50Hz)、720mm/sec(60Hz)
●読取方向：縦方向（カラム バイ カラム）1枚分連続読取
●モータ制御：カードイン非接触スイッチによる
●電　　源：DC5V±5% 0.5A、AC100V±10% 2A
●出力回路：

●出力信号：$\overline{X}$、$\overline{Y}$、0〜9、TIMING全て負論理（信号有L 信号無H）
●外観寸法：H：112mm W：142mm D：147mm
●重　　量：3kg
●附属品：コネクター

お問い合せは……マイコンショップ又は、

(株)岡田商店開発部 担当者 金子、上村
〒140 東京都品川区北品川3-7-28 TEL03(472)1716〜8

ホビィストからプロフェッショナルまでソフトの総合デパート

★C-DOS(BASE、DIS BASE他)…¥15,000
★Hu-D BASIC…¥16,000

当社取り扱いソフトメーカー
シャープ・ハドソン・・佐世保マイコンセンター
九十九電機・コンピューターランド北海道・キャリーラボ・HAL他。
※当店オリジナルMZ用ソフトウェアカタログあります。(切手代150円)

MB-6890

TAPE SOFT
COMSOL(構造化コンパイラ言語)¥19,800
AMP-80(オールマイティプログラム)¥9,000
★エアーコンバット…¥4,000
★パックマン…¥3,800
★EXEL-9(アセンブラ他)…¥8,800

DISK SOFT
COMSOL(構造化コンパイラ言語)¥29,800
漢字プロセッサー…¥30,000
★漢字ユーティリティ(プログラムに漢字)¥15,000
自動プログラムFLAP…¥40,000
★BMCALC(作表計算システム)…¥50,000
★MDB-II(ハン用データベース)…¥35,000

当社取り扱いソフトメーカー
日立・九十九電機・スーパーブレイン・兼立電工他。
※ソフトカタログあります。(切手代100円)

APPLE II

TAPE SOFT
(A=SOFT II、I=6K BASIC、M=マシン語)
バックアップCOPY(DISK→TAPE)¥10,000
スーパー麻雀(M32)…¥3,800
スペースインベーダー(M32)…¥3,500
★STAR BLAZER(M48)…¥3,800

DISK SOFT
マイクロペインター(和21色カラー)…¥15,700
10K BASICコンパイラ…¥38,000
THE漢字(MP-80用)…(特)¥15,000
★宛名書き(要THE漢字)…¥10,000
★VISICALC(和DOS3.3)…¥62,000
★VISIPLOT…¥55,000
★VISIFILE…¥8,000
★JOHNS DEBUGGER & DISASSEMBLER…¥15,000
★THE PLANETARY GUIDE…¥11,000

EXEL-9用ユーティリティシリーズ
★6809 FLEXユーティリティ…¥31,500
★6809 BASIC…¥31,500
★STANDARD PRECOMPILER…¥22,000
★EXTENDED BASIC(倍精度)…¥41,000
★DAVID'S MIDNIGHT MAGIC (HIRESピンボール第2弾)…¥7,500
★ESCAPE FROM ARCTURUS…¥12,000
THRESHOLD(26面のパターン)…¥9,500
スーパーパックマン…¥5,800
RASTER BLASTER(HIRESピンボール)…¥6,500
HIRESバックギャモン…¥9,000

シュミレーションゲームシリーズ
COMPUTER BISMARK…¥17,000
FLIGHT SIMULATOR…¥13,800

★THREE MILE ISLAND…¥13,800

HIRES ADVENTUREシリーズ
#0:MISSION ASTELOID…¥6,000
#1:MYSTERY HOUSE…¥7,000
#2:WIZZERD & PRINCESS…¥8,000
#3:CRANSTON MANOR…¥8,500
★#4:ULYSSES…¥9,600

当社取り扱いソフトメーカー
東レ(APPLE社)・ESD・スタークラフト・九十九電機・BMC他、輸入ソフトも沢山あります。
※当社オリジナルソフトカタログNo.2あります。(切手代200円)

FM-8

★四人麻雀…¥3,800
★スーパーオセロ…¥3,000
★連　珠…¥3,000
★ブラックジャック…¥3,000
★スタートレック…¥3,000
★ホーンリスト(電話帳)…¥3,000
★2001年宇宙の旅PAT1・2…各¥3,300
★グラフィックユーティリティ…¥3,300
★タイピング練習…¥3,300
★ダービー…¥3,000
★アルデバラン#1…¥3,000
★価値判定…¥3,400
★CP/M(DISK:要Z-80カード)…¥65,000
★EXEL-9(アセンブラ他)…¥8,800

当社取り扱いソフトメーカー
九十九電機・ハドソン・日本マイコン学院・佐世保マイコンセンター他
※ソフトカタログあります。(切手代100円)

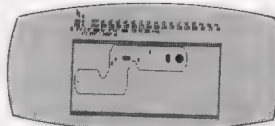
VIC-1001

★ゲームROMパックシリーズ…各¥4,800
●AVENGER(スペースインベーダー)
●JUPITOR LANDER(軟着陸ゲーム)
●RALLY-X
●GALAXIAN
●ALIEN(平安京エイリアン)

当社取り扱いソフトメーカー
アドコム電子・九十九電機他
※ソフトカタログあります。(切手代100円)

JR-100

JR-T01いろいろなアルゴリズム…¥2,800
JR-T02コンピューターと遊ぶゲーム1¥2,800
JR-T03　〃　2¥2,800
JR-T04　〃　3¥2,800
JR-T05多倍長計算他のプログラム¥2,800

RAMオリジナルシリーズ

カントリーゴルフ

変化にとんだ18ホールをかけめぐるグリーンに乗ると拡大される
PC 8001 32K MB 6890 32K…各¥3,000
オプションコース…¥2,000

天中殺占い

明治35年より昭和56年生まれまでの天中殺を5項目に渡り鑑定プリンター出力もOK。貴方の天中殺は？
PC-8001 MB-6990 32K…各¥3,000

FOR APPLE

VISTA 9VOICEシンセサイザーALF3枚分に相当ソフト付パツグンの音、和文マニアル付、曲37曲付、カセットでもOK
¥79,800

FOR APPLE

スーパーゲームスティック

センター補正付、センターストップ、マイクロスイッチ使用，ゲームに最適…¥12,800
3月中旬発売 予約受付中!!

4人マージャン	対コンピューターライトペン可	MB-6890	¥3,000
スコールインベーダー	マシン語高速です	MB-6890	¥3,000
インベーダー6890	4面からインベーダーが増加	MB-6890	¥3,000
ザ・エイリアン	マシン語タイムオーバーでパニック	VIC-1001	¥3,000
逆アセンブラ	オールマシン語プリンター出力可	MZ-80K/C	¥3,000
オートログコントロール	ハムの整理に	APPLE II	¥3,500
ザ・バクダン	上から落ちてくるバンダンを回収	PC-8001	¥2,500
バトルスコープ	4種のエイリアンが功撃	MZ-80K2E	¥3,000
PCGバトルスコープ	PCG版バトルスコープ	MZ-80K+PCG	¥3,500
安剣殺占い	HU・BASIC用ソフト	MZ-80K2E	¥3,000

ベーシックマスターJRオリジナルシリーズ

スタートレック、インベーダー・トレック、平安京エイリアン、マージャン…各¥3,000
ルナー・レスキュー、オセロ…各¥2,500
ベースボール、スラローム、サブマリン、ヘッドオン、アクロバット、インベーダー、スネーク…各¥1,500
逆アセンブラ、ブロック…各¥1,500

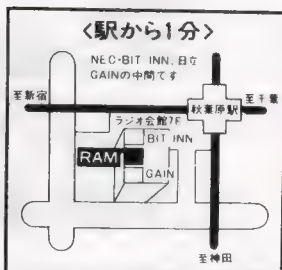
当社取り扱いソフトメーカー
兼立電工他
※ソフトカタログあります。(切手代100円)

オリジナルソフト大募集 高額にて買い上げます。

☎(03)255-7846

(株)富士音響マイコンセンターRAM

東京都千代田区外神田1-15-16(ラジオ会館7F)
〒101/TEL.(03)255-7820・4857・4858
年中無休

■JCB・UC・DC・MC・日本信販クレジット、1～30回取扱い(地方もOK)
●地方の方には通信販売致します。指定のないものは、5,000円未満(送料500円)。●ご注文は現金書留にて住所・氏名・品名・個数を明記。●銀行振込みの方　振込先=住友銀行神田駅前支店：268118東京2-33637。●尚、プライス・リスト希望の方は、その品種・品名を明記のうえお申込みください。

PC8001、PC8801専用フロッピーディスク

disk-PC

新登場！

両面倍密度

¥128,000

アイテム

MODEL-40

Z-80ACPU、ROM2KB、RAM16KB、

高信頼メカ、JK-875(松下通信工業製5″

PC8031使用ディスケット ⇐ 相互使用 コンパチ

(出荷バージョン、両面の表面をドライ

PC8031-2Wとも、ROMの差し換えの

FORMAT、BACK-UPもMODEL40

発売されているPC用のソフトウェアは、

■40トラック/320KBで使用の場合	■35トラック/280KBご使用の場合
オプションROM	システムディスク(PC8034)
2W用システムディスク (PC8034－2W)	I/Oポート(PC8001のみ)
I/Oポート(PC8001のみ)	88用コネクター (PC8801のみ)
88用コネクター (PC8801のみ)	

※いずれも接続ケーブルは標準装備です。

※ユーティリティプログラムLISTを始め、詳しい仕様書がついています

■ disk-PCとの組合せシリーズ商品学　充実のメンテナンス。

NEC
PC-8801
との組合せ
88用コネクター付
¥338,000

NEC
PC-8001
との組合せ
I/Oポート付
¥284,800

EPSON
MP80-TYPE2
¥238,000 との組合せ

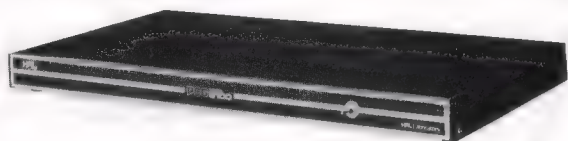
MP80-F/T TYPE2
¥254,800 との組合せ

※各、単体のみ、その他商品との組合せは、ご相談ください。

HAL Laboratory

パソコンの能力を充

PCG プログラマブル・キャラクタ・ジェネレーター

PCG MODEL 8100 対応モデル PC-8001 ¥49,800

※音出しのためのプログラマブル発振器及びプログラマブルタイマー(250n sec.～17min)内蔵のカラー対応機です。

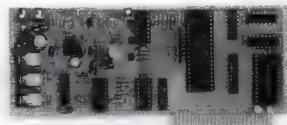
PCG MODEL 8000 対応モデル MZ-80C/K ¥44,800

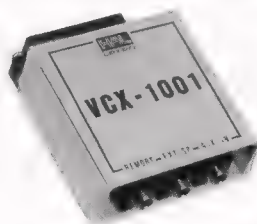
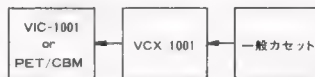
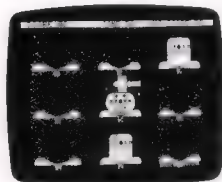
PCG MODEL 6500 対応モデル CBM-3032/3016(PET) ¥39,800

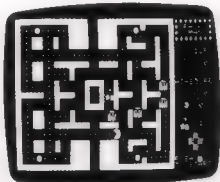
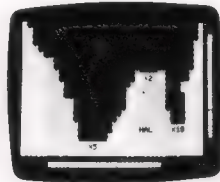
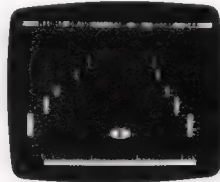
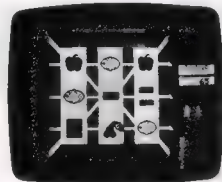
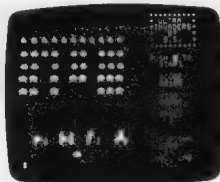
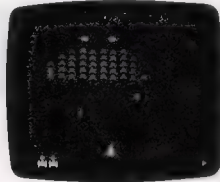
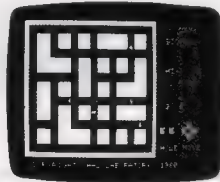
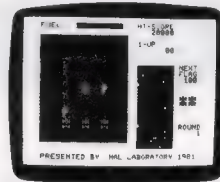
PCGリファレンスマニュアル ¥4,000

PSA プログラマブル・サウンド・アダプター

ケース付完成品
PSAカード
AppleⅡ本体に内蔵可

PET/CBM用 ¥69,800
AppleⅡ用 ¥49,800

- 驚異の 6VOICE
- A/D、D/Aコンバーター内蔵
- ソフトテープ付

VCX-1001 (カセットアダプター) commodore

VIC-1001シリーズと君のテープレコーダーがドッキング

好評発売中 ¥3,500 (PET-2001 8K、16K、32Kにも使用可能)
※メタルテープやクロムポジションカセットも使用可能

MOLEATTACK ¥3,000
MZ/PC用 発売中
PET/CBM用 発売中

HUSTLE ¥3,000
PET/CBM専用 発売中

PACKMAN ¥5,000
PET/CBM専用 発売中
©ナムコ

JUPITER LANDER
PET/CBM用、 ¥3,000
PC-8001用(カラー対応)、
MZ-80C/K用発売中

NIGHT DRIVE ¥3,000
PET/CBM用、
PC-8001用(カラー対応)、
MZ-80C/K用発売中

SUPER SLOT ¥3,000
PET/CBM用発売中

ULTRA INVADER
PET/CBM用 発売中 ¥3,000

GALAXIAN ¥5,000
PET/CBM用、
PC-8001用(カラー対応)、
MZ-80C/K用発売中
©ナムコ

平安京エイリアン ¥3,000
PET/CBM用 発売中
PC-8001用(カラー対応)、発売中
MZ-80C/K用 発売中

RALLY-X ¥5,000
PET/CBM用発売中
PC 8001用(カラー対応)、発売中
MZ-80C/K用発売中
©ナムコ

株式会社HAL(ハル)研究所
東京都千代田区神田和泉町1-1
西川パーキングビル3F 〒101
TEL.863-3027

PCG 販売代理店
- アスターインターナショナルコスモスグループ本部 ☎03-257-0512
- (株)ニ デ コ ☎03-253-0761
- 九 十 九 電 機(株) ☎03-251-0987
- 関東電子機器販売 ☎03-253-7221
- バイトショップグループ

マイコン＆チップのロビン電子

★パーソナル コンピュータ シリーズ★

◎当社製品は全品日立クレジットでお求めになれます。

日　立

品番	品名	価格
H68/TRA	トレーニングモジュール(バスドライバー実装)	¥99,500
H68/TRB	〃　(コンソールなし)	¥79,500
S68BSC3-R	BASIC-Ⅲ(H68CTV1用)トレーニングモジュール用ソフトウェア(マスタROM)	¥32,800
S68BSC3-C	〃　(ソフトテープ)	¥19,000
H68TPR1	ペリフェラルコントロールモジュール	¥79,500
H68TVM1	VHFアダプタ	¥22,000
H68CTV1	カラーテレビインターフェースモジュール	¥89,500
H68TF40	H68TR用ミニフロッピィディスクシステム	¥343,000
H68/TV	テレビインターフェースモジュール	¥69,500
S68BSC2-R	BASIC-Ⅱ	¥24,000
H68WW02-1	万能ユニバーサル基板	¥ 7,800
H68TM04		¥45,000
H68CC01-1	カードケージ	¥22,000
H68CC02-1	〃　(パッケルコン付)	¥30,000
H62SC01	シングルカードコンピュータ (サンプル価格)	¥35,000
H680TR01	16ビットトレーニングモジュール(電源GP103A付)	¥272,000

富　士　通

品番	品名	価格
MB25020	FUJITSU MICRO 8 本体	¥218,000
MB22002	キャラクタセット(非漢字)	¥10,000
MB22003	キャラクタセット(漢字)	¥30,000
MB22401	Z-80ソフトカード	¥11,700
MB22601	バブルホルダユニット	¥85,700
FBM43CP	バブルカセット	¥35,000
MB27301	高解像度カラーCRTディスプレイ	¥188,000
MB27302	グリーンCRTディスプレイ	¥46,800
MB27401	シリアルドットプリンタ	¥142,000
MB27601	ミニフロッピィディスクユニット	¥313,000
MB26001	システム拡張ユニット	発売予定品
MB22202	音声合成モジュール	発売予定品

シャープ

品番	品名	価格
12M-13B	12型グリーンディスプレイ	¥39,800
14M-101C	14型カラーディスプレイ	¥67,800
XM-140A	14型カラーディスプレイ	¥74,800
MZ-80B	10インチグリーンモニタ、カセットドライブ内蔵 (本体) CPU LH0080A RAM 4116(64K)	¥278,000
MZ-8BK	6カード拡張I/Oポート	¥19,800
MZ-8BG	グラフィックVRAM Ⅰ	¥39,000
MZ-8BGK	〃　Ⅱ	¥39,000
MZ-8BF	フロッピーディスク	¥298,000
MZ-8BF1	フロッピーI/Oカード	¥38,000
MZ-8BFC	フロッピーケーブル	¥ 8,700
MZ-8BDF	ディスクBASIC	¥10,000
MZ-80BP5	ドットプリンター	¥142,000
MZ-8BP51	プリンタI/Oカード	¥17,400
MZ-8BP5C	プリンタケーブル	¥ 8,600
MZ-80MCR	マークカードリーダー	¥198,000
MZ-80MCB	リーダーI/Oセット	¥30,000

NEC

●PC-8800シリーズ

品番	品名	価格
PC-8801	本体 μPD780C-1 4MHz	¥228,000
PC-8801-01	PC-8801用漢字ROMボード	¥38,000
PC-8821	18ピンドットマトリクスプリンタ	¥198,000
PC-8821-02	PC-8821用漢字ROMボード	¥38,000
PC-8881	8インチフロッピィディスクユニット	¥442,000
PC-8882	8インチフロッピィディスクユニット増設用	¥400,000

●PC-8000シリーズ

品番	品名	価格
PC-8001	本体 32Kバイト実装	¥168,000
PC-8011	拡張ユニット	¥148,000
PC-8012	I/Oユニット	¥84,000
PC-8012-01	PC-8012用ユニバーサルボード	¥ 4,800
PC-8012-02	PC-8012用増設RAMボード	¥43,000
PC-8012-03	音声確認ボード	¥98,000
PC-8031	Dualミニディスクユニット	¥310,000
PC-8032	拡張Dualディスクユニット	¥268,000
PC-8049	12インチ・カラー(高解像度)ディスプレイ	¥188,000
PC-8050	12インチグリーンディスプレイ	¥46,800

●PC-6000シリーズ

品番	品名	価格
PC-6001	本体 μPD780C-1 4MHz	¥89,800
PC-6006	ROM & RAMカートリッジ	¥14,000
PC-6021	40桁専用サーマルプリンタ	¥49,800
PC-6072	キーボード・オーバレイシート・無地	¥ 560
PC-6073	キーボード・オーバレイシート・ひらがな用	¥ 560
PC-6082	データレコーダー	¥19,800
PC-6091	家庭テレビ用ケーブル	¥ 420
PC-6094	プリンタケーブル	¥ 7,500

EPSON

品番	品名	価格
MP-80 TYPE Ⅰ	普及型多機能ビジネスプリンター	¥129,000
MP-80 TYPE 2	高解像ビットイメージプリンタ	¥142,000
MP-82	本格派プロッタプリンタ	¥149,000
MP-80F/T TYPE Ⅰ	本格派ビジネスプリンタ	¥139,000
MP-80F/T TYPE 2	本格派ビットイメージプリンタ	¥152,000
MP-100	普及型フルサイズ・ビットイメージプリンタ	¥192,000
MP-130	高速フルサイズ・ビットイメージプリンタ	¥228,000

Logitec

品番	品名	価格
K-111	コンポジット方式表示文字数960文字	¥69,800

特価メモリー

品番	価格
2716	¥ 700
2532	¥ 1,450
2732	¥ 1,300
2564	¥10,000
4116-3	¥ 300
4116-2	¥ 400
4116-4 (8ケ)	¥ 2,000
4116-3 (8ケ)	¥ 2,400
4116-2 (8ケ)	¥ 3,000
4864-3	¥ 2,400
4864-2	¥ 2,600
2114-4	¥ 500
2114-3	¥ 520
2114-2	¥ 550
6147	¥ 1,500
6147P-6	¥ 1,400
6147P-3	¥ 1,650
4334P-4	¥ 1,000
4334P-3	¥ 1,100
6148P	¥ 1,800
6148P-6	¥ 1,700
6116P-3	¥ 2,800
6116LP-3	¥ 3,300
8212	¥ 300
8216	¥ 350
8255A-5	¥ 650
Z80(CPU)	¥ 900
6809P	¥ 2,800
MC3470	¥ 3,470

フロッピーディスケット

●Verbatim

品番	仕様	1枚	10枚
FD34-1000	8インチ片面26セクター 256バイト	¥ 1,200	¥11,000
FD34-9000	8 〃 〃 26 〃 256 〃	¥ 1,800	¥16,500
FD34-8000	8 〃 〃 32 〃 256 〃	¥ 1,800	¥16,500
FD32-1000	8 〃 〃 32 〃 128 〃	¥ 1,750	¥16,000
FD10-4026	8 〃 両面26 〃 128 〃	¥ 2,250	¥21,000
DD34-4026	8 〃 〃 26 〃 256 〃	¥ 1,700	¥15,500
MD525-01	5 〃 片面ソフトセクター	¥ 900	¥ 8,000
MD525-10	5 〃 〃 10ハードセクター	¥ 1,450	¥13,000
MD525-16	5 〃 〃 16ハードセクター	¥ 1,450	¥13,000
MD550-01	5 〃 両面ソフトセクター	¥ 1,300	¥12,000
CD 8S	8 〃 片面Cleaning	¥ 2,750	
CD 8D	8 〃 両面 〃	¥ 3,900	
CD 5S	5 〃 片面 〃	¥ 2,500	
CD 5D	5 〃 両面 〃	¥ 3,400	

●Maxell

品番	仕様	1枚	10枚
FD1-128	8インチ片面シングル	~~¥ 1,900~~	~~¥18,000~~
FD2-128	8インチ両面シングル	~~¥ 2,400~~	~~¥21,500~~
FD2-256	8 〃 〃 〃	~~¥ 2,400~~	~~¥21,500~~
FD2-256D	8 〃 〃 ダブル	~~¥ 2,500~~	~~¥23,800~~
MD-1	5 〃 片面シングル	~~¥ 1,500~~	~~¥14,000~~
MD-2D	5 〃 両面ダブル	~~¥ 2,100~~	~~¥20,000~~

●磁光電子

品番	仕様	価格
SF5201	5インチ片面シングル	¥15,000

上記のディスケットは通販において9枚以下の販売はいたしません。
1～9枚は店頭にてお求め下さい。
送料500円(梱包料含)を商品価格に加算して下さい。

◎会員の方で住所・氏名が分らず届かない物品等がありますので、心当りの方はご連絡下さい。

シンセサイザー・キットの名作
MICRO WAVE SYNTHESIZER

■VOLTAGE CONTROLLED OSCILATOR (VCO)I、II
電圧を周波数に変換して数種類の波形を出力する。●発振周波数：0.025Hz～100kHz ●高特性範囲：0.1Hz～10kHz ●出力波形：鋸歯状波，矩形波(パルス幅5～95%)，三角波(Iのみ) ●入力電圧：1V/オクターブ ●入力電流：10μF/オクターブ。

■NOISE GENERATOR
ホワイトノイズ及びピンクノイズを発生させる(近似ノイズ使用)。

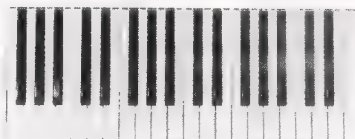
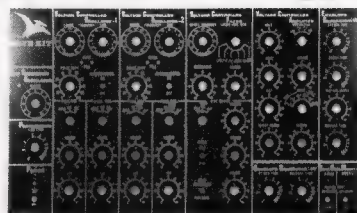
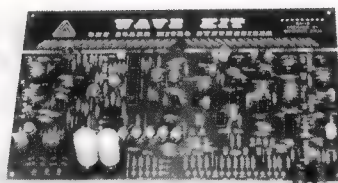
■VOLTAGE CONTROLLED FILTER
オーディオ信号の帯域制限及び共鳴させる。●可変周波数範囲：100Hz～4kHz ●ストローブ：約1V/オクターブ。

■VOLTAGE CONTROLLED AMP(VCA)
信号の音量調整を電圧で行なう。

■ATTACK DECAY SUSTAIN RELEASE GENERATOR(ADSR)
ADSR波形を発生させる。
●ATTACK、DECAY、RELEASE TIME：4msec～10sec(1MΩ) ●SUSTAIN、LEVEL：0～5V ●出力電圧：0～5V ●ゲートコントロールハイ ●外部ゲートコントロールGNDショート。

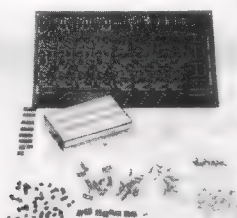
■マイクロセット：
本体＋ブラックパネル＋VR35コ，ツマミ43コ，ロータリSW8コ，LEDセットスイッチ，トランス，ACコード等々パーツ一式，電源付

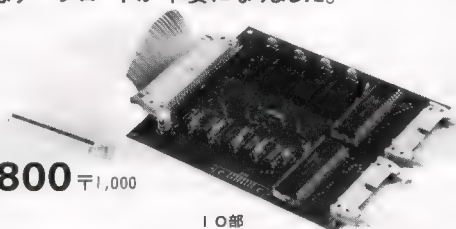
¥29,800 〒1,500

◆一接点、49KEYキーボード

¥9,500 〒2,000

▶VCO、VCF、VCA、ADSR等のモジュールが各々独立し、自由な組合せ・拡張性を楽しめます。
▶パネルはアルミブラックのコクピットスタイル。
▶キーボードと組合わせることにより、本格的なシンセサイザーを作ることができます。
▶多くのマニアに製作された高信頼性キットです。
▶24ページの詳細なマニュアルが付いています。
※詳しいカタログは切手150円同封の上ご請求下さい。

マイコン制御シンセサイザー
4ch MUSIC BOX

キット **¥29,800** 〒1,200 (マニュアル8080系・6800系ソフト付)

■アナログ・シンセサイザー方式により音に豊かな表情があります。■タイムシェアリングDAC方式によりch間の音程のバラツキがなく、重厚な4声サウンドが楽しめます。■リニアVCOの採用で温度変化による和声の崩れはありません。■5種類の音声コントロール機能があり、リアルな音楽の流れをソフトウェアによってコントロールできます。■ディレイ・ビブラート効果によりナチュラルな演奏ができます（ビブラート用UFOは各ch独立しています）■エンベロープによるパルス・ウイス・モジュレーション効果によりVCFのようなワウ効果からフェイズの動きのあるファズ効果まで、微妙にコントロールする事ができ全体のサウンドに豊かな表情を与える事ができます。■接続可能なコンピュータ、パラレル出力端子が最低13bit必要です(音声コントロールを含めると18bit必要です)

PC-8001用　ROM, I/Oボード
RIO-8001™

●PC-8001の50PINコネクタにダイレクトイン！
●当社4ch Music Boxに接続可能。
●汎用I/Oのため、さまざまな機器にインターフェース可能。
●I/O制御プログラムをROMに書き込むことによって、めんどうなテープロードが不要になりました。

¥19,800 〒1,000

ROM部
PC-8001内部の空きROMと同じエリアをi2716タイプのPROM×4で置き換えることができます。

I O部
汎用I/OポートPPI(8255)×2使用
また、ポートをふやすための拡張コネクタも取り付け可能です。

※詳しいカタログは切手150円同封の上ご請求下さい。

MZ80B・I/O card

好評発売中！

このI/OボードはMZ80Bの拡張I/Oポート（MZ-8BK）に最大4枚挿着することができます。I/Oアドレスはディプスィッチで任意に設定できMZ80BのBASICやMONITORによって制御できます。
1枚のボードに8255 2コが用意されており、8ビット6ポートがユーザーに開放されます。

¥19,800 〒1,000

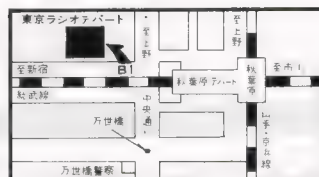
■EGG-I……¥18,000
●Z80 CPU ●ROM 2716 2KB実装 ●RAM 2114 1KB実装 ●I/O 8255 8ビット 3ポート ●10×8cmの超コンパクト設計 ●5V単一電源

■EGG-II……¥29,800
●Z80 CPU ●ROM 2716 2KB実装(2732使用により8KBまで増設可) ●RAM 2114 4KB実装 ●プログラマブルI/O 8ビット、6ポート ●12×13cmのコンパクト設計 ●5V単一電源

■EGG-P(PROMライタ)……¥19,800
●2716、2732が使用できる ●ソフトによる使用ROM指定切換 ●メカニカル接点なし ●ゼロプレッシャソケット使用 ●10×8cmの超コンパクト設計 ●5V単一電源

■EGG-T(トレーニングキーボード)……¥19,800
●EGG-Iと接続し、マシン語の練習 ●EGG-IIと接続で制御機器シュミレイト ●EGG-II、EGG-Pの接続でソフト開発可能 ●11×11cmのコンパクト設計

AEP 秋葉原エレクトリックパーツ
〒101 東京都千代田区外神田1-10-11 東京ラジオデパートB1 ☎03-253-9340

御注文は最新号にてお願いします。
●注文方法　現金書留にておねがいします
●お申込み先—〒101-91東京都千代田区神田局私書箱231号

SHARP

MZ発売3周年記念。MZファンに感謝をこめてお贈りする最高にホットな2日間。

MZフェア'82

4月3日(土)・4日(日)

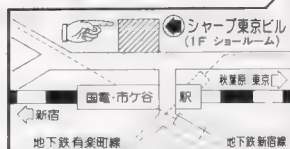
市ケ谷で何かが起る。

見て、触れて、実感!

MZの応用力をさらに発展させる
ソフト・ハード大集結!

- アプリケーション《ゲーム》ソフト
  展示即売コーナー
- アプリケーション《ビジネス》ソフト
  展示即売コーナー
- 周辺機器展示即売コーナー
- マイコン書籍販売コーナー

●出店業社
ハドソン　コンピュータランド北海道　ヒロセパーツセンター　日本ラボシステム　ピーシーエー　マミヤ機器販売　水谷電機工業　ニデコ　コムパック　電波新聞社　廣済堂出版　学習研究社　システムラウンジSCC東京　日本マリンエンジニアリング　アスキーコンシューマプロダクツ　マイコンセンターウエノ(上野無線)　スカヤ無線商会　I・Oデータ機器　ダイ・エレクトロニクス　テンノク(松山マイコンセンター)　佐世保マイクロコンピューター　キャリー・ラボ　九十九電機　ストラットフォードコンピュータセンター　MIKE&LOTUS　アイクコンピューター　宝和産業
3月5日現在　順不同

会場

入場無料

新宿区市谷八幡町8番地
国電・地下鉄(有楽町、新宿線)市ケ谷駅前

●主催/㈱シャープ東京サービスセンター
〈東京都北区東田端2丁目13番17号 ☎(03)800-1221
●協力/シャープ東京ショールーム

※ご来場の皆様へお願い/当日は駐車施設を設けておりませんので、会場へは国電・地下鉄をご利用ください。

★シャープ東京支社・市ケ谷ショールームでは、「MZマイコン教室」を常時開講しています★

- ●CPU ：Z80A、4MHZ
- ●FDC ：DMA方式、ダブル／シングルサイド
- ●ディスク ：8インチ、2.4メガバイト／2台
- ●プリンタ出力：セントロタイプ
- ●シリアル入出力：2×RS232C
- ●KEY入力 ：ASCIIおよびJISタイプ
- ●DOS ：CP／M Ver2.2
- ●メモリー容量 ：64Kバイト

ビジネス パッケージ

本体価格**72**万円(CP/M Ver2.2付)

〈一般事務管理パッケージ〉

入出金管理システム(Ver2.0)

(入力) a. 振替伝票形式のデータ入力
b. 売上・買上伝票形式のデータ入力
(出力) a. 一日一日の金銭取引リスト
b. 勘定科目別、金銭取引リスト
c. 試 算 表
d. 未収入金・未払い金の残高照会

給与計算システム

(入力) a. 社員データー
b. 月単位の残業時間、休日出勤、欠勤、遅刻時間
(出力) a. 給与明細表
b. 金 種 表
c. 年間の勤務状況表

ダイレクト・メール・システム

(入力) a. 顧客データ
(出力) a. 希望顧客および全顧客についてDM(ダイレクト・メール)用貼付シールの作成。

〈特定事業所向パッケージ〉

【各種後援会向】

政治家向選挙管理システム

(入力) a. 各種会員データの入力
(出力) a. 希望データを持つ会員のリスト
b. DM(ダイレクト・メール)用貼付シールの作成
c. 浮動票管理・対策用情報の出力

【自動車整備事業所向】

車輛管理システム

(入力) a. 登録車輛のデータ入力
(出力) a. 希望期間内に発生する車検・定期点検車輛の出力
b. 希望車輛の車検日・定期点検日の出力

車輛整備記録システム

(入力) a. 整備記録
(出力) a. 希望期間内の整備記録リスト
b. 希望車輛の整備記録
c. 請求書明細の発行

価格

入出金管理システム(Ver1.0)…………¥ 100,000
入出金管理システム(Ver2.0)…………¥ 200,000
給与計算システム…………¥ 150,000
ダイレクト・メール・システム…………¥ 100,000

【各種後援会向】
政治家向選挙管理システム…………¥ 150,000
【自動車整備事業所向】
車輛管理システム…………¥ 150,000
車輛整備記録システム…………¥ 200,000

1. ソフトウェア利用のための教育・指導およびアフタケアを懇切丁寧に実施いたします。
2. 各種ソフトウェアのオーダーメードのご相談に応じます。

外形寸法〈全シリーズ共通〉
(W)88㎜ (H)156㎜ (D)336㎜

PC用ミニFDとして始めて高性能VFO回路を搭載。群を抜く信頼性を誇ります。

PC/MZ/FM8etcフルラインナップ

NEC PC8001/8801対応タイプ

MF-80PC

¥128,000

(PC8031-2Wのシングルドライブバージョン)
記憶容量327.68Kバイト 80トラック
インテリジェント構成
片面倍密型PC8031の第1、第3ドライブに対応させる1Wモードオプション ROMも用意されています。
2Wモード時には**MF-80N**を3台増設可能。1Wモード時には**MF-80N**を1台増設可能。

■**MF-80PC以外に必要なもの**
●MFP-8033 I/Oポート ¥12,000
(PC8033の外部バス解放バージョン)
なおPC8801あるいはdisk用I/Oを持ったPC8001システムでは不要です。
●NEC PC8034-2W システムディスケット
●CP/M® あるいはUCSD Pascal™ 等に対応します。

シャープMZ80B対応タイプ

MF-80MZB

¥107,000

(MZ80BFのシングルドライブバージョン)
記憶容量280Kバイト 70トラック
さらに**MF-80N**を3台迄増設できます。

■**MF-80MZB以外に必要なもの**
●MZ8BK拡張I/Oポート
●MZ80BFIフロッピーI/O
●MZ8DMマスターディスケット
なお接続ケーブルは**MF-80MZB**に含まれており、他のものは使用できません。
■CP/M® あるいはUCSD Pascal™ 等に対応します。

富士通 MICRO8対応タイプ

MF-80FM8

¥128,000

(MB27601のシングルドライブバージョン)
記憶容量328Kバイト 80トラック
トラック間シークタイム 20ms
さらに**MF-80N**を3台迄増設できます。

■**MF-80FM8以外に必要なもの**
●MB22603ミニフロッピィアダプタ
●システムディスケット
■FLEX® あるいはUCSD Pascal™ に対応します。

汎用、増設用タイプ

MF-80N

¥98,000

記憶容量328Kバイト 80トラック
電源内蔵

■**開発中**
●日立LEVELⅢ/FLEX対応
●沖 if 800モデル10FDC内蔵型
●さらに機能、種類ともに拡張いたします。御期待下さい。

(注)CP/M® はデジタルリサーチ社の登録商標です。UCSD Pascal™はカリフォルニア大学理事会の登録商標です。FLEX® はTSC社の登録商標です。

■MF-80シリーズは当社よりダイレクトに通信販売いたします。
■詳しい資料及び購入案内書を用意しております。直接当社コマンドポスト販売グループ迄お申込み下さい。
■お求めやすいクレジットのお取扱いも致します。
■販売店の皆様のお問合せは、TEL (0466)45-8679販売店担当 市川まで。

コマンドポスト® 湘南電送機器株式会社
コマンドポスト®は当社のコンピューター関連製品の登録商標です。
〒252 神奈川県藤沢市高倉12湘南台中央ビル
TEL (0466)45-3535(コマンドポスト販売グループ直通)

正社員・アルバイト募集 職種/ハード及びソフト技術者(正社員)。マイコンに興味を持っている方(アルバイト)。

PC-8001の本格的なビジネスユースを実現!

本格的な日本語ワード・プロセッサとしてご利用できます。

システム構成例

- PC-8001 本体
- PC-8006 増設RAM
- PC-8050 ディスプレイ
- PC-8031 ディスク装置（FDS-51S＋FDS-51SE）
- PC-8023 プリンタ
- JWP-8200（下記）
- FGU-8200（下記）

合計で **995,400円**

《仕　様》
- かな(カタカナおよびローマ字入力)漢字変換方式
- JIS第1水準および外字入力可能
- 音、訓、単語、熟語、外字登録可能
- ディスプレイ表示　40桁×10行
- 印字：1ページ中の桁数、行数の指定可能　たて書き、横書き、大文字、小文字の指定可能
- ディスプレイ上での文章編集を可能にするスクリーン・エディター方式

640×200ドット高解像度フルグラフィック・ユニット

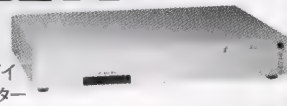
FGU-8200 ¥49,800

FGU-8000を大幅に機能アップ!

《主な特長》
- V-RAMバンク方式のため、テキストエリアに影響ありません。(ユーザ・エリアが16Kバイト増えました)
- 表示スピードを大幅にアップ。約2倍に向上されました。
- V-RAMエリア：8000H～BE7FHバンク
- GSP-8200および16KバイトV-RAM付。
- GSP(ROM)によりBASIC上から使用可能。

新発売　漢字拡張ユニット

JWP-8200 ¥258,000

《主な特長》
● JIS第1水準フォントROM付。● RAM64Kバイト付　● RS-232Cインターフェイス付　● PC-8031用インターフェイス(PC-8033相当)付　● 漢字不使用時はCP/Mも走ります。　● プログラムエリア用ROMバンク付 6000～6FFF(4K)×8バンクまたは6000～7FFF(8K)×4バンク切替え可能　● 日本語ワード・プロセッサ用システム(ソフトウエア)ディスク付

新発売

PC-8001用1ドライブミニフロッピー・ディスク・サブシステム
コンパクト設計

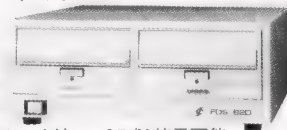
FDS-51S ¥143,000
FDS-51SE ¥113,000

《主な特長》
- 片面倍密、140Kバイト
- 4台まで増設可能 FDS-51SE2～4
- PC-8031の1ドライブ・バージョン

好評発売中　標準フロッピー・ディスク・サブシステム

FDS-82D ¥550,000

8インチ両面倍密度フロッピー・ディスク装置 1Mバイト×2台

《主な特長》
- 増設用フロッピー・ディスク・サブシステムFDS-82DEにより4Mバイトまでのシステム構成可能
- 16種類の制御コマンドを内蔵
- PC-8001用N-BASICシステムディスク付　● CP/M使用可能
- エラーロギング情報の取得可能　● CCA-8300 BSC手順サポートユニットによりIBM系ホスト・コンピュータとのファイル転送も可能

好評発売中

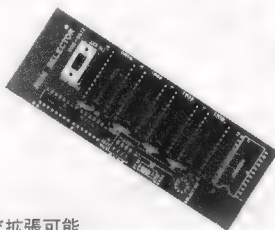
ユニバーサルROMセレクタ

URS-0012
¥13,500

《主な特長》
- 2つの機能 { ROMセレクタ／拡張ROMボード
- 2716, 2532, 2732使用可能
- 最大4個のROMの切替えおよび拡張可能

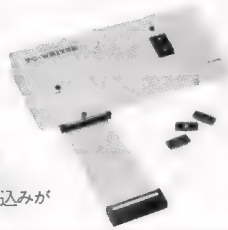
好評発売中

PC-WRITER
¥68,000

《主な特長》
- 2716, 2532用ROM書き込み装置
- 8080用エディット・アッセンブラ付
- エディット、アッセンブル、ROM書き込みが一連動作で可能

近日発売予定

CCA-8300 ● BSC手順サポート・ユニット
- 専用/公衆回線とも可能　● 1200BPS～4800BPS

Z-80 EDIT/ASSEMBLER

CLP-8600 ● コンパクトな高性能ライトペン

●お求めは……

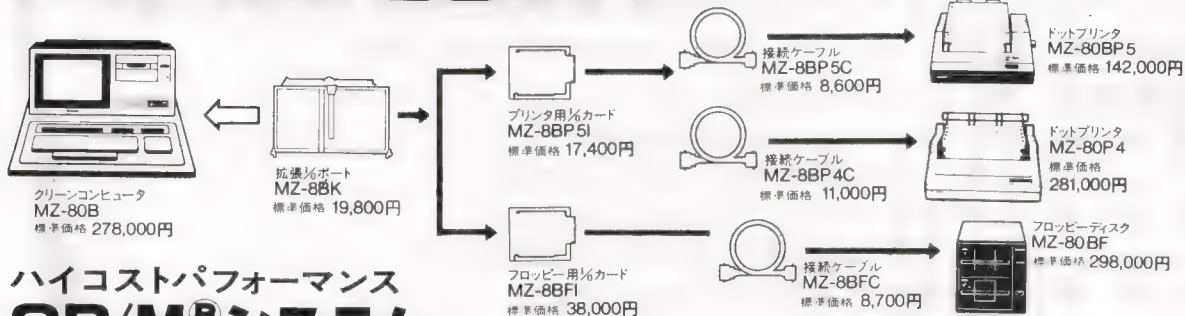
NECビットインまたはNECマイコン・ショップへ。

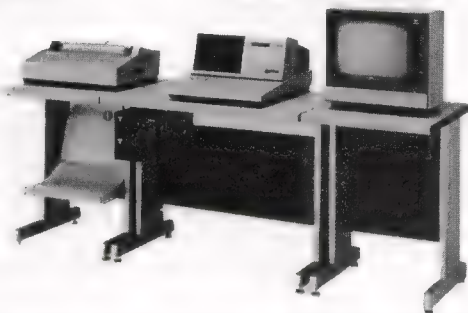
確かな技術で応える

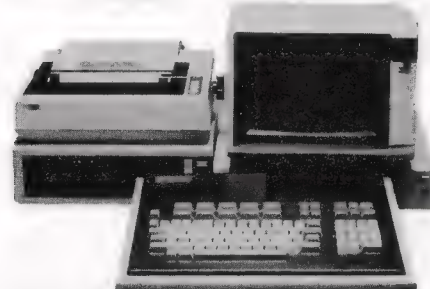
株式會社アイ.シー

〒141 品川区東反反田1-17-7
新大宗五反田ビル6F
TEL.03(447)3793(代)

※ビジネス用システムからホビー用まで、コムスポットの充実したサービスとサポートで!!
※ローン、リース及び各種クレジットカードも取扱っております!!

SHARP シリーズ

ハイコストパフォーマンス
CP/M®システム

● 上図に示すハードウェア構成により60K CP/M（¥65,000）が使用できます。
これによりFORTRAN、COBOL、PASCAL等コンパイラをはじめ豊富なライブラリがあなたのものになります。また標準システムでは FDOS、システムプログラム、PASCALインタプリタ、EA-80B（エディタアセンブラ）、DAISY-ZB（Z80逆アセンブラ）DD-ZB（Z80デバッガ）VIPなどのソフトウェア群が強力にバックアップ致します。
※CP/Mは米国デジタルリサーチ社の登録商標です。

富士通 本格派パーソナルコンピュータ登場！

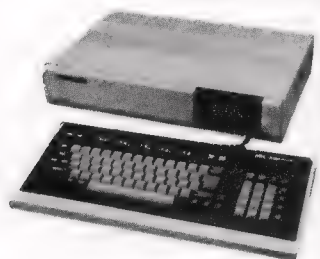
日本語表示と高解像度カラーグラフィック、多様なビジネス ニーズに最新の半導体技術でお応えします。

■ MICRO-8 CP/M 2.2 ¥65,000

ホビーユースから企業内の業務処理まで、オールラウンドなパーソナルコンピュータをめざして開発されたFUJITSU MICRO8。
日本語表示や高解像度グラフィックなどの高度な機能を低価格で実現しました。本格的なパーソナルコンピュータとしての必要条件を、最新の半導体技術で達成しています。
■利用範囲を大きく広げる日本語表示。
■多彩な表現を可能にした高解像度グラフィック。
■内部メモリはパソコン最大、289Kバイト。

FUJITSU MICRO8
パーソナルコンピュータ

本体 MB25020 **¥218,000**

キャラクタセット（非漢字）	MB22002	10,000円
キャラクタセット（漢字）	MB22003	30,000円
Z-80 ソフトカード	MB22401	11,700円
バブルホルダユニット	MB22601	85,700円
バブルカセット	FBM43CP	35,000円
高解像度カラーCRTディスプレイ	MB27301	188,000円
グリーンCRTディスプレイ	MB27302	46,800円
シリアルドットプリンタ	MB27401	142,000円
ミニフロッピィディスクユニット	MB27601	313,000円

NEC PC-8000シリーズ PC-6000シリーズ PC-8800シリーズ

■PC-8001（16K RAM）	¥168,000
■PC-8006（16KB 増設RAMパック）	¥9,800
■PC-8011（拡張ユニット）	¥148,000
■PC-8012（拡張 I/Oユニット）	¥84,000
■PC-8012-01（ユニバーサルボード）	¥4,800
■PC-8012-02（32K RAMボード）	¥43,000
■PC-8023（80桁ドットプリンター）	¥153,000
■PC-8031-1V（片面倍密1ドライブ）	¥168,000
■PC-8031-2W（両面倍密2ドライブ）	¥288,000
■PC-8050（12"グリーンモニタ）	¥46,800
■PC-8048（12"カラー標準モニタ）	¥88,000
■PC-8049（12"カラー高解像度モニタ）	¥188,000
■PC-8033（PC-8031用 I/Oポート）	¥17,000
■PC-8044（家庭TV用カラーアダプタ）	¥13,500
■MP-80F/T（PC専用プリンター）	¥155,000
●PC-8001B用、画面ハードコピーROM	¥9,800
■FGU-8200（640×200ドット高解像度フルグラフィックユニット）	¥49,800
■MP-3216（2716、2532専用P-ROMライター）	¥19,800

PC-8000をレベルアップするシステムソフトウェアコンセプト

■PC-8000 CP/M Ver2.2 ……¥65,000 〈関西地区代理店〉
● CP/M ソフトウェアライブラリー完備
● 64Kバージョン：拡張ユニット PC-8011（又はPC-8012）RAM64K、バイトが必要。

PC-8000 UCSD SYSTEM 〈関西地区代理店〉

● PC-8000 UCSD PASCAL Ver Ⅳ.0 和文マニュアル付	¥178,000
● PC-8000 UCSD FORTRAN Ver Ⅳ.0 マニュアル付	¥178,000
● PC-8000 UCSD SYSTEM Ver Ⅳ.0 Pascal & Fortran／和文マニュアル付	¥238,000

■PC-8001ユーティリティプログラムシリーズ

● エディタ・アセンブラ	¥9,800（カセット）
● DAISY-PC（逆アセンブラ）	¥9,800（カセット）
● DUAD-PC（機械語開発応用ツール）	¥39,800（ディスク）
● PARM-PC（汎用データーベースシステム）	¥29,800（ディスク）

■店頭にこられない方は、通信販売をご利用下さい。
ご注文方法は、住所・氏名・電話番号・商品名を明記の上、商品価格＋送料の合計金額（特に送料指定のない商品は、合計金額が5,000円以下の時は〒200円、5,000円以上の時は〒300円です）を「現金書留」又は「郵便振替」「口座番号 大阪312711」にて通信販売可。MA係まで。又、お求めやすいローンクレジット販売（リース可）の取扱も致しております。詳しくは、コムスポット共立まで。

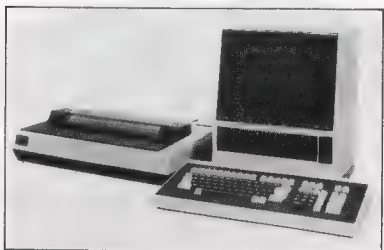
共立電子産業(株) I/O係
〒556 大阪市浪速区日本橋5-7-19 ☎06(644)4666

■営業時間AM10:00～PM7:00 定休日 毎週水曜

祝、ご入学・ご進学・ご就職

●パソコン関係
*富士通 マイクロ8……¥218,000
CPU2個。搭載。本格派パソコン
*NEC PC-8801……¥228,000
ビジネスパソコンのエキスパート新登場。
*NEC PC-6001……¥ 89,800
誰でも使える、すぐに使える。やさしいパソコン
*NEC PC-8001……¥168,000
強力な周辺機器とソフトで人気抜群!!
*東芝 パソピア……¥163,000
ゲーム、ホームコース、教育、OAにマイティなパソコン。
*シャープ MZ-80B……¥278,000
アドレス空間64Kバイト・オールRAM。マイコン未来派。
*シャープ MZ-80K2……¥198,000
*シャープ MZ-80K2E(限定製産品)……¥148,000
*沖電気 IF-800 model 20
カラーモニタTV……¥1,090,000
グリーンモニタTV……¥ 848,000
*沖電気 IF-800 model 10……¥298,000
*Apple AppleII 16K……¥358,000
今さら説明の必要がないパソコンの先駆者
*日立 ベーシックマスター レベル3……¥298,000
高機能8ビットMPU6809搭載。
*日立 新製品!! ベーシックマスターJr
MB6885……¥ 89,800
シンプルで使いやすいパソコン。
*コモドール VIC-1001……¥ 69,800
入門に最適、上達に応じてシステム拡張。
*カシオ FX-9000P……¥149 000

●EPSON
***HC-20** ハンドヘルド・コンピュータ
A4版でNicd電池駆動、大型液晶表示、マイクロプリンタとマイクロカセット及び、ROMカートリッジ内蔵

***QC-20**
強力なソフトウェア「漢字ベーシック」に加え、CP/Mの搭載によりOAに抜群の能力を発揮する。本格派パソコンです。

***CP-20** 音響カプラ
パーソナルカプラ、全二重／半二重切替、300ボー
***TF-20**
超薄型ターミナルフロッピー、両面倍密度、2台標準1.0MB

●FM-8周辺機器
*MB22002 キャラクタセット(非漢字)……¥ 10,000
*MB22003 キャラクタセット(漢字)……¥ 30,000
*MB22401 Z-80ソフトカード……¥ 11,700
*MB22601 バブルホルダユニット……¥ 85,700
*FBM43CP バブルカセット……¥ 35,000
*MB27301 高解像度カラーCRTディスプレイ……¥188,000
*MB27302 グリーンCRTディスプレイ……¥ 46,800
*MB27401 シリアルドットプリンタ……¥142,000
*MB27601 ミニフロッピィディスクユニット…¥313,000

●YHP
*Allin One **HP-85**……¥982,000
プロフェッショナルのためのパーソナルコンピュータ
CPUはもとより、グラフィックCRTプリンタ、テープカートリッジ、キーボードといったコンピュータシステムに必要な入出力機器を、すべて一台にパッケージしたAll in One設計。

***82905A** シリアルプリンタ……¥334,000
ドットマトリクス方式、80文字／秒、両方向プリント、ロジックシーキング機能付。

***82901M** ミニフロッピーディスクドライブ…¥777,000
両面倍密度記録のため、小型高速、高信頼の記憶装置です。ディスケットの容量は両面倍密度のフォーマットで286Kバイト。

***7225B** グラフィックプロッタ……¥975,000
レポートに最適なA4、あるいはレターサイズ用紙使用の小型、軽量のハイコストパフォーマンスプロッタです。

●カシオ周辺機器
*E-4K ROMパッケージ……¥ 19,000
*D-16K RAMパッケージ……¥ 19,000
*C-4K RAMパッケージ……¥ 23,000
*OP-1 オプションボード……¥ 35,000

●日立 レベル3周辺機器
*C14-2170 カラーディスプレイ……¥168,000
*MP-3540 ミニフロッピィディスク……¥298,000
*MP-1041 ドットインパクトプリンタ……¥169,800
*MP-1050 ドットインパクトプリンタ……¥248,000
*MP-3630 標準フロッピィディスク……近日発売

●ベーシックマスターJr
*C14-1180 カラーディスプレイ……¥ 98,000
*K12-2060G モノクロディスプレイ……¥ 36,800

●MZ-80B周辺機器関係
*MZ-80BF フロッピィディスク……¥298,000
*MZ-8BFI フロッピィ用I/Oカード……¥ 38,000
*MZ-8BFC フロッピィ接続ケーブル……¥ 8,700
*MZ-8BDM……¥ 10,000
マスターディスケット(ディスクBASIC)
*MZ-80FBD ブランクディスケット(両面用) ¥ 2,400
*MZ-80BFK 増設用フロッピィディスク……¥301,000
*MZ-BFKC 拡張用接続ケーブル……¥ 8,400
*MZ-80P4 ドットプリンタ……¥281,000
*MZ-8BP5I プリンタ用I/Oカード……¥ 17,400
*MZ-8BP4C プリンタ用接続ケーブル……¥ 11,000
*MZ-80BP5 ドットプリンタ……¥142,000
*MZ-8BP5C プリンタ接続ケーブル……¥ 8,600
*MZ-80DU 14型カラーディスプレイユニット ¥262,000
*MZ-8DSBI カラーディスプレイI/Oセット……¥ 32,000
*MZ-80SD4 システムデスク……¥ 39,000
*MZ-80SD5 システムデスク……¥ 36,000

●EP SONプリンタ関係
*MP-80K 漢字プリンタ……¥189,000
*MP-80 TYPE1……¥129,000
80桁ビジネスプリンタの普及版!!
*MP-80 TYPE2……¥142,000
PC-8001専用……¥145,000
レベル3専用……¥155,000
画像処理時代にマッチした80桁ビットイメージプリンタ
*MP-82……¥149,000
FX-9000P専用……¥155,000
PC-8001専用……¥152,000
ハイギヤードメカ採用による本格派プロッタプリンタ
*MP-80F/T TYPE1……¥139,000
ファンフォールド紙、ロール紙、レター用紙が使える
*MP-80F/T TYPE2……¥152,000
PC-8001専用……¥155,000
ファンフォールド紙、ロール紙、レター用
*MP-100……¥192,000
ビットイメージプリンティングができる136桁プリンタの普及版!!
*MP-130……¥228,000
高速136桁ビットイメージプリンタの本格派

●セイコープリンタ関係
*GP-250X 最高のインテリジェント機能……¥ 89,000
*GP-100M グラフィック機能をさらに充実…¥ 79,000
*GP-80DB 待望のMZ-80B専用機……¥ 94,000

●沖電気プリンタ関係
*OKITYPER-5220……¥124,000
超小型・軽量・印字音が非常に静か
*OKITYPER-5231……¥160,000
5234……¥148,000
9ピンヘッド搭載、ハイスピード印字
*OKITYPER-8221A……¥250,000
8224A……¥238,000
9ピンヘッド搭載、ビジネスコースの本格派

●渡辺測器プロッタ
*WX4675 マルチペンマイプロット……¥270,000
カラー図形を手軽に描く、A3フラットベッドタイプ、インテリジェントプロット6本ペンタイプ
*WX4636……¥980,000
マルチペンパーソナルプロッタ
10本ペン、A3フラットベッドタイプ、インテリジェントプロット、RS-232Cインターフェイス付
*WX4636R型……¥
A3フラットベッドタイプ、記録紙送り機構内蔵、10本ペン
*PC2651……¥ 90,000
マイプロットインターフェイスアダプタRS-232C用、インテリジェント機能内蔵
*PC2661……¥120,000
マイプロットインターフェイスアダプタGP-IB用、インテリジェント機能内蔵

●オリジナル関係
*K-105 モニタTV……¥188,000
高精細度カラー、12インチ、高信頼性、FM-8、IF-800 レベル3 他
*K-110 モニタTV……¥ 74,900
ローコストカラーモニタ、11インチ、RGB方式、FM-8 PC-8001、レベル3 他
*K-111 モニタTV……¥ 69,800
ローコストカラーモニタ、11インチ、コンポジット、VIC-1001、AppleII、TI99/4他、TVチューナーを接続すれば、一般TVとして可
*K-102A グリーンモニタ……¥ 47,800
高精細度、ノングレアブラウン管使用で目が疲れません。12インチ、FM-8、IF-800、VIC-1001、AppleII レベルIII 他
*K505 漢字タブレット……¥ 98,000
各種パソコンに簡単に接続・簡単に操作、FM-8には直結できます。

大阪バイトショップ FM-8マイコン教室

4月より開講 (毎土曜／日曜日)
受講料 5,000～20,000円(但し、コースによる)
詳しくは、大阪バイトショップへお問合せ下さい。☎06(644)1548

YHP製品は、東京・大阪・名古屋・福岡の各Byte Shopで取扱っております。

大阪Byteショップ
〒556 大阪市浪速区日本橋東1-12-4 ☎06(644)1548

関東Byteショップ
〒101 東京都千代田区外神田1-15-16 秋葉原ラジオ会館4F ☎03(253)5264

仙台Byteショップ
〒980 仙台市堤通雨宮町3-18 ライオンズマンション雨宮第一 ☎0222(33)0256

ByteショップKOYO
〒101 東京都千代田区外神田1-15-16 秋葉原ラジオ会館7F ☎03(255)6504

名古屋Byteショップ
〒460 名古屋市中区大須3-30-86 ラジオセンターアメ横ビル ☎052(263)1629

伊勢崎Byteショップ
〒372 群馬県伊勢崎市今井町755 ☎0270(23)2302

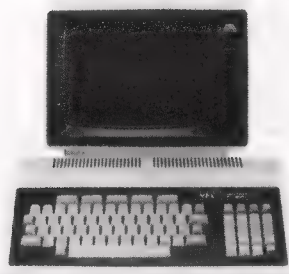
福岡Byteショップ
〒812 福岡市博多区博多駅前2-13-23 ☎092(474)5778

岡谷Byteショップ
〒394 長野県岡谷市幸町6-11 五十川ビル ☎02662(3)1075

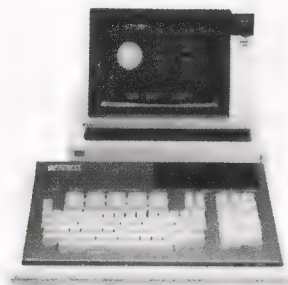
★求む!共に未来を切り拓ける方。本社総務・風見まで。履・写送付 希望職種明記(開発、営業、Shop担当)

カクタ・マイコンセンター ☎253-8131

PC8001、MZ-80、レベル3/2、PC-3200、EX-80等、各社フルシステム・デモ中！

入学・進学おめでとうセール実施中！

マイコンのベストセラー機
NEC **PC-8001** ¥168,000

キミの
マイコンライフを
システムUP！

今がチャンス！
ご相談下さい。

本格派パソコン
富士通 **FM-8** ¥218,000

NEC **PC-6001**
¥89,800

誰でも使える
すぐに使える

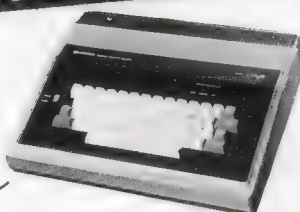
NEC **PC-8801**
¥228,000

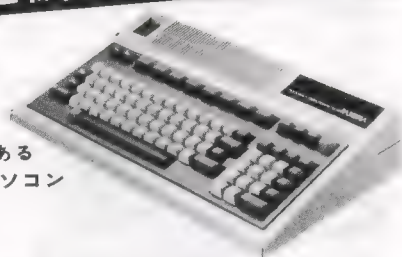
パソコンにビジネスの
エキスパート!!

予約受付中!!

各社新製品続々入荷中!! 周辺機器もいっぱい！

日立パーソナルコンピュータ
ベーシックマスターJr
MB-6885 ¥89,800

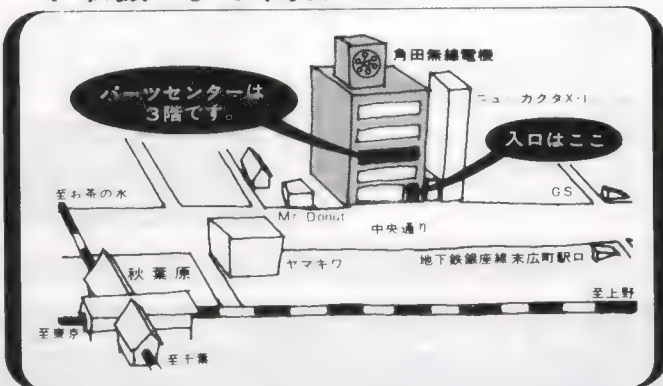
シンプルで使いやすいパソコン

東芝パソピア
¥163,000

多彩な用途のある
マイティな パソコン

日立ベーシックマスター
レベル3
MB-6890

ご奉仕価格
¥198,000

★日本信販クレジット、その他 各種カード取扱い。お問合せ下さい。

通信販売致します。ご利用下さい。
※詳しくは担当：五十嵐・板垣まで

★取扱品 〈東芝〉EX-80シリーズ 〈シャープ〉MZ-80シリーズ 〈NEC〉PC-8000シリーズ 〈日立〉ベーシックマスターレベル3/2 〈コモドール〉VICシリーズ

株式会社 カクタ 3Fパーツセンター

〒101 東京都千代田区外神田3-13-8
☎03(253)8131(代)

COREVA

P.Cボードのパイオニア。各種基板は弊社シリーズよりお選び下さい。

100P用4連/8連カードラック 好評発売中!!

★適用基板SP-100(230×180)シリーズ

4連カードレール付マイクロラック……………… ¥5,600

ML-400B/BH　ML-400G/GH　ML-400S/SH

8連カードレール付マイクロラック……………… ¥6,600

ML-800BH　ML-800GH　ML-800SH

仕上げ色：B　黒・G　金・S－銀の最高級仕上げ、Hは逆差し防止タイプ(中心より5%m差)

(170)　96　249　19　217　242　36　38

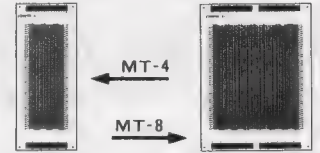
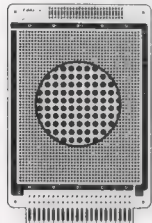
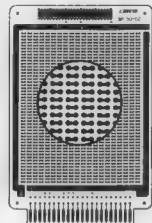
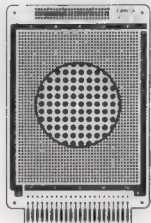
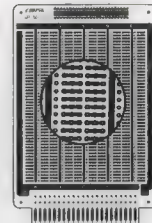
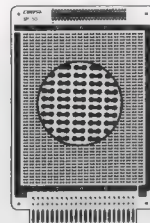
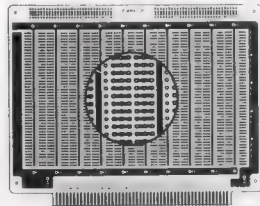
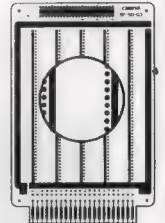
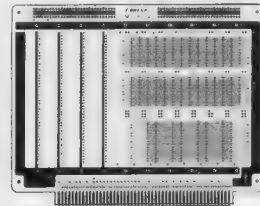
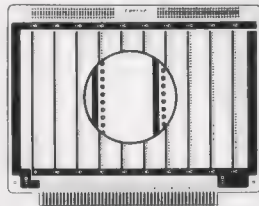
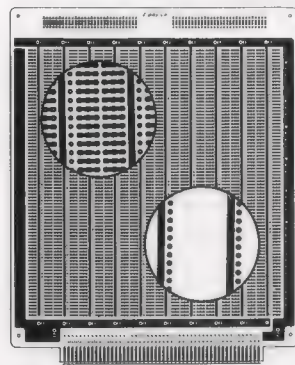
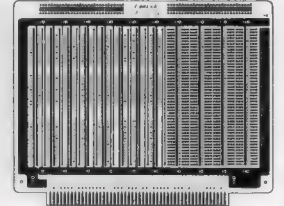
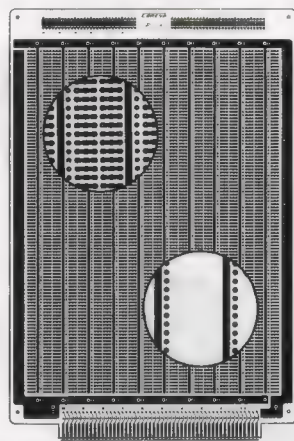
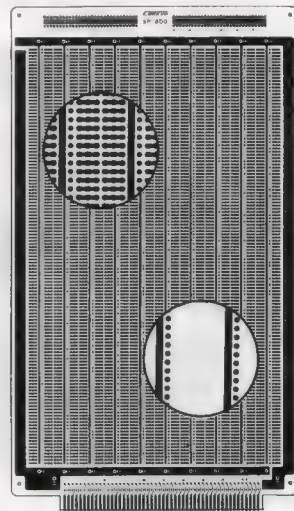
単位%m

材質：アルミ　( )はML-800

SP用マザーボード

MT-4　¥3,200　MT-8　¥5,800

寸法：92×220×1.6t　168×220×1.6t

引出しは、ハンダ・ラッピングOK、フラットケーブル、50P×4接続可能、スルーホール

新発売!! SPシリーズ (両面スルーホール 半田仕上)

■SP-50-01　¥3,450　左：実装面
両面半田・スルーホール・端子ニッケルメッキ
4%m×44P、寸法：120×180×1.6t、16PIN・IC搭載数：

■SP-50-02　¥3,450　左：実装面
両面半田・スルーホール・端子ニッケルメッキ
4%m×44P、寸法：120×180×1.6t、16PIN・IC搭載数：54

■SP-50-03　¥3,450　左：実装面
両面半田・スルーホール・端子ニッケルメッキ
4%m×44P、寸法：120×180×1.6t、16PIN・IC搭載数：30

■SP-100-01　¥6,600　実装面
両面半田・スルーホール・端子金メッキ仕上、逆差し防止、3.175%m×100P、
寸法：230×180×1.6t、16PIN・IC搭載数：60　マイクロラックに適合

■SP-100-02 (ROM・RAMボード) ¥7,500　左：実装面
両面半田・スルーホール・端子金メッキ仕上、逆差し防止、3.175%m×100P、
寸法：230×180×1.6t、16PIN・IC搭載数：36　マイクロラックに適合

■SP-600　¥11,500　CL-3Z、4Zに適合
両面半田・スルーホール・端子金メッキ仕上、逆差し防止、3.175%m×100P、寸法：230×280×1.6t、16PIN・IC搭載数：100

■SP-700　¥14,000　CL-5Z、6Zに適合
両面半田・スルーホール・端子金メッキ仕上、逆差し防止、3.175%m×100P、寸法：230×340×1.6t、16PIN・IC搭載数：130

■SP-800
両面半田・スルーホール・端子金メッキ、逆差し防止、3.175%m×100P、寸法：230×400×1.6t、16PIN・IC搭載数：160
¥16,800
CL-5Z、6Zに適合

円外：実装面

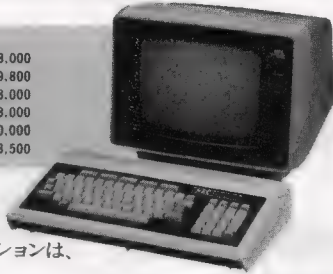
フラットケーブル用端子数ピッチ2.54%m
- SP-50 シリーズ　50P×1
- SP-100シリーズ　60P×2
- SP-600/700/800　各60P×2

★ユニバーサルボードをはじめ、COREVAの各種製品は、全国の有名パーツ・エレクトロニクスショップで取扱っております。お近くの取扱店でお求め下さい。尚、お近くに取扱店のない場合には、下記の「ショーエイ㈱」へお問合せ下さい。

COREVA 製造元　ショーエイ㈱　〒144 東京都大田区蒲田2-12-16　☎03(734)5656㈹

セットだから、こんなにお得！

1 NEC パーソナルコンピュータ PC-8000シリーズ

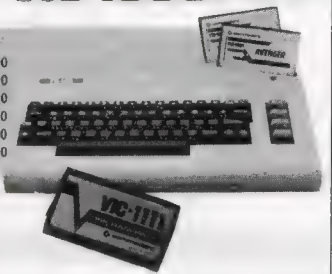
○周辺機器価格(別売)
PC-8011拡張ユニット………¥148,000
PC-8050Kグリーンモニター……¥39,800
PC-8023Cドットプリンタ………¥153,000
PC-8031-2Wミニ・ディスク……¥288,000
PC-8045ライトペン………………¥60,000
PC-8044カラーTVアダプタ……¥13,500

ベストセラーのPC、
ソフトウェアーのバリエーションは、
他の追従を許しません。

本体(32K実装) PC-8001…¥168,000
カラーモニター PC-8049…¥188,000
2点(ケーブル付)セット価格356,000円を

●分割特価 360,000円
●初回金(頭金) ナシ

月々24,000円×15回

4 コモドール パーソナルコンピュータ VIC-1000シリーズ

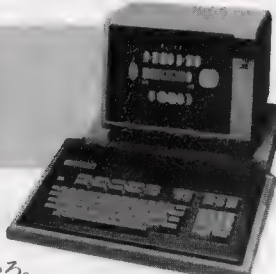
○周辺機器価格(別売)
VIC-1010エキスパンション……¥29,800
VIC-1110 8K RAMパック………¥14,800
VIC-1510カラーモニタ…………¥72,800
VIC-1515プリンタ………………¥69,800
VIC-1530カセットドライブ………¥14,800
VIC-1540ディスク………………¥99,800

手軽にゲームが楽しめて
BASICの学習にも最適。

本体 VIC-1001…¥69,800
16K RAM VIC-1111…¥19,800
〈ゲームカートリッジ2個進呈〉
2点セット価格89,600円を

●分割特価 94,000円
●申込金(頭金) ナシ

月々9,400円×10回

2 富士通 パーソナルコンピュータ FUJITSU MICRO 8

○周辺機器価格(別売)
MB-22002キャラクタセット………¥10,000
MB-22003漢字セット………………¥30,000
MB-27301カラーモニター…………¥188,000
MB-27401ドットプリンタ…………¥142,000
MB-27601ミニ・ディスク…………¥313,000
MB-22602カラーTVアダプタ………¥135,000

富士通の自信作
ワードプロセッサー、データ、
エントリーマシンなど応用いろいろ。

本体 MB-25020…¥218,000
グリーンモニター MB-27302…¥46,800
2点(ケーブル付)セット価格264,800円を

●分割特価 270,000円
●申込金(頭金) ナシ

月々18,000円×15回

5 東芝 パーソナルコンピュータ パソピア

○周辺機器価格(別売)
PA-7150グリーンモニター…………¥45,000
PA-7161ファインカラーモニター……¥168,000
PA-7200ミニ・ディスク……………¥290,000
PA-7250ドットプリンタI……………¥69,000
PA-7251ドットプリンタII……………¥153,000
PA-7370カラーTVアダプタ…………¥13,000

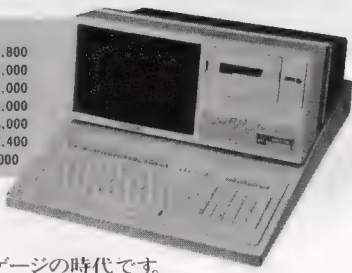
プロが作った本格派
高解像グラフィックが楽しめます。

パソピア本体 PA-7010…¥163,000
カラーモニター PA-7160…¥79,000
2点(ケーブル付)セット価格242,000円を

●分割特価 242,000円
●申込金(頭金) 2,000円

月々20,000円×12回

3 シャープ クリーンコンピュータ MZ-80B

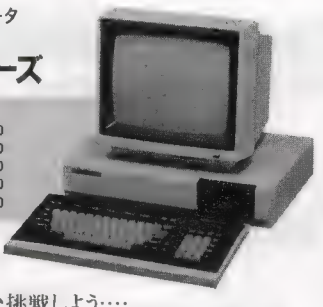
○周辺機器価格(別売)
MZ-8BK拡張I/O……………¥19,800
MZ-8BGKグラフィックRAM…¥39,000
MZ-80BP5プリンタ…………¥142,000
MZ-80BP6プリンタ…………¥155,000
MZ-80BFミニ・ディスク……¥298,000
MZ-8BPIプリンタカード……¥17,400
MZ-8BFIディスクカード……¥38,000

オーソドックスな回路は
高級言語も走りやすい。
これからは、マルチランゲージの時代です。

本体 MZ-80B…¥278,000
グラフィックRAM MZ-8BG…¥39,000
2点セット価格317,000円を

●分割特価 317,000円
●申込金(頭金) 2,000円

月々21,000円×15回

6 NEC パーソナルコンピュータ PC-8800シリーズ

○周辺機器価格(別売)
PC-8801-01漢字ROM………¥38,000
PC-8821ドットプリンタ………¥198,000
PC-8822漢字プリンタ………¥234,000
PC-8851グリーンモニター……¥58,800
PC-8881ディスク……………¥442,000

最新鋭機
パソコンでどこまでできるか挑戦しよう……

本体 PC-8801…¥228,000
カラーモニター PC-8853…¥215,000
2点(ケーブル付)セット価格443,000円を

●分割特価 450,000円
●申込金(頭金) ナシ

月々30,000円×15回

安心してお求めいただけます。お申込みは今すぐハガキ又はお電話で！

カトー無線パーツセンターが通信販売でお届けいたします。お気軽にご利用下さい。

●お届けは
お申込みいただいた商品は送料を全額当社負担でお宅へ直接お届け致します お申込みと異なる商品が届いた場合、交換又は返品に応じます

●お支払いは
1 銀行自動振替 2 郵便局振込みのいずれかでお願いします 2の場合は月末に当社から振込用紙(回数分一括)をお送りいたします なお一括払でお求めの場合、お電話でお申込みの上ご送金下さい

18才未満の方は保護者の署名、捺印もお願いいたします。

郵便はがき
40円
460
名古屋市中区栄三丁目32 28
カトー無線パーツ㈱
マイコン部

●郵便番号
●ご住所(ご自宅・フリガナ)
●お名前(フリガナ) 印
●年令
● 職業
●お電話(自宅・勤め先)
●お支払い方法
(一括払い・分割払い)
申込券をここにお貼りください➡

申込券 印
必ずご捺印下さい
番号に○印して下さい

1	4
2	5
3	6

5704
(キリトリ線)

☎電話でもお申込みいただけます。

名古屋(052)262-6471

電話の受付は、午前10時から午後7時迄です 土・日も受付致しております

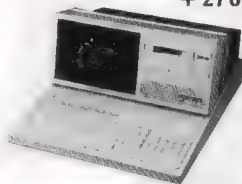
カトー無線パーツ㈱パーツセンター
〒460 名古屋市中区栄3丁目32 28 ●水曜定休

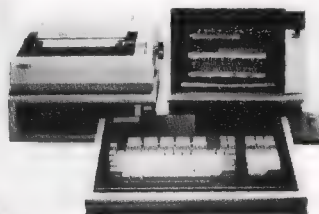
パソコンなら 当店におまかせ！

マイコンショップ小沼　☎03(251)2311　秋葉原ラジオ会館6階

シャープ MZ-80B

クリーン コンピュータ

¥278,000

- ●MZ-80BF(フロッピィ)……¥298,000
- ●MZ-8BFI(I/Oカード)……¥38,000
- ●MZ-8BFC(接続ケーブル)……¥8,700
- ●MZ-8BDM(マスターディスケット)……¥10,000
- ●MZ-80BFK(増設フロッピー用)……¥301,000
- ●MZ-8BFKC(拡張用ケーブル)……¥8,400
- ●MZ-80BP5(ドットプリンター)……¥142,000
- ●MZ-8BP5I(I/Oカード)……¥17,400
- ●MZ-8BP5C(接続ケーブル)……¥8,600
- ●MZ-80MCR(カードリーダ)……¥198,000
- ●MZ-80MCB(I/Oセット)……¥30,000
- ●MZ-80P4(ドットプリンター)……¥281,000

富士通 MICRO 8

- ●本体　MB25020……¥218,000
- ●キャラクタセット(非漢字)MB22002……¥10,000
- ●キャラクタセット(漢字)MB22003……¥30,000
- ●高解像度カラーCRTディスプレイ MB27301……¥188,000
- ●カラーCRT用ケーブル MB26502……¥1,800
- ●グリーンCRTディスプレイ MB27302……¥46,800
- ●家庭用カラーテレビアダプタ MB22602……¥13,500
- ●シリアルドットプリンタ MB27401……¥142,000

NEC パーソナルコンピューター PC-8001

(本体のみ)¥168,000

- ■PC8023(ドットプリンタ)……¥153,000
- ■PC8012(I/Oユニット)……¥84,000
- ■PC8011(拡張ユニット)……¥148,000
- ■PC8097……¥56,000

- ●ミニディスクユニット(PC-8031)　¥310,000
- ●12"カラーディスプレイ(高解像度)　¥188,000
- ●12"カラーディスプレイ(標準)　¥88,800
- ●12"グリーン・ディスプレイ　¥46,800

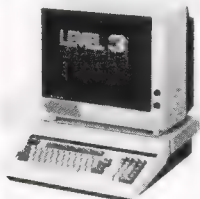
■ソフトウェア

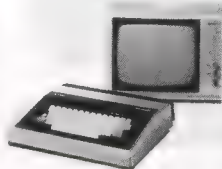
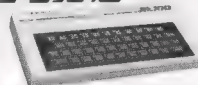
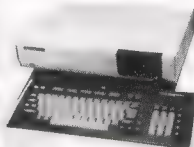
- ●PCS-001〔電話帳プログラム〕　¥12,000
- ●PCS-002〔文献検索プログラム〕　¥12,000
- ●PCS-003〔需要予測プログラム〕　¥35,000
- ●PC-8006〔増設RAMパック16Kバイト〕　¥9,800
- ●PC-8012-01(ユニバーサルボード)　¥4,800
- ●PC-8012-02(増設RAMボード32Kバイト)　¥43,000
- ●PC-8062　¥18,700

ナショナル

JR-100
¥54,800

日立 ベーシックマスター レベルIII

MB-6890……特価！

- ●MP-3540(フロッピー)……¥298,000
- ●MP-1800……¥37,000
- ●MA-5300……¥15,000
- ●K12-2055P(キャラクターディスプレイ)……¥49,800
- ●MP-9717(RAMカード)……¥30,000
- ●MP-9780(RFモジュレーター)……¥22,000
- ■カラーディスプレイC14-2170……¥168,000
- ●MP-3700(ライトペン)……¥49,800

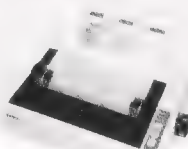
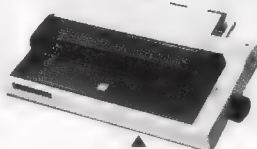
日立ベーシックマスターJr.

- MB-6885……¥89,800
- K12-2060G……¥36,800

NECパソコンPC-8801

新発売

¥228,000

NEC PC-6000シリーズ

- ●PC-6001(本体)……¥89,800
- ●PC-6005(ROMカートリッジ)……各種
- ●PC-6006(ROM & RAMカートリッジ)……¥14,000
- ●PC-6021(40桁専用サーマルプリンター)……¥49,800
- ●PC-6031(ミニ・フロッピィディスクユニット)
- ●PC-6041(12型グリーン・ディスプレイ)¥36,800
- ●PC-6042(12型カラー・ディスプレイ)¥69,800
- ●PC-6051(ディジタイザー)……¥
- ●PC-6061〔RS232Cボード(本体オプション)〕
- ●PC-6071(フィーダ切換スイッチ)……¥
- ●PC-6072〔キーボード・オーバレイシート(無地)〕……¥560

※その他、各種オプションを取り扱っています！

EPSON

▲MP-80TYPE 2　▲MP-100

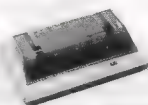
- ●MP-80F/T TYPE 1……¥139,000
- ●MP-80F/T TYPE 2……¥152,000
- ●MP-80K……¥189,000
- ●MP-100……¥192,000
- ●MP-82(96桁)……¥149,000
- ●MP-80(L-3用)……¥155,000

各社チップ特価奉仕中!!

日立製品

H680／TR(16Bit)……¥272,000

- ●H68TVM1(カラー用RFモジュレータ)……¥22,000
- ●H68CTV-1(カラーインターフェース)……¥89,500
- ●H68／TR……¥99,500〒1,000
- ●H68TPR-1(I/Oボード)……¥79,500〒700
- ●H68CC01-1(カードゲージ)¥22,000〒900
- ●H68CC02-1(　〃　)¥30,000〒900
- ●H68KB01(H68用キーボード)……¥28,000〒1,000
- ●BASICIII S68BSC3-R……¥32,800

精工舎プリンター

GP-100 ¥79,000
GP-250 ¥89,000

●標準文字の他、縦横、任意に2倍の文字の印字が可能！(拡大補間機能)他、多数特長有り！

クレジット取扱い致します！お気軽にご利用下さい！

●ご注文は現金書留又は、郵便為替でお願いします。住所・氏名・電話番号も忘れずにはっきりと御記入下さい。その他、詳細は電話でお願い致します。

株式会社 小沼電気商会

6F店マイコン部門 ☎03(251)2311
1F店オーディオ音響・マイコン部門 ☎03(251)3992

〒101東京都千代田区外神田1-15-16秋葉原ラジオ会館内　■各種周辺機器、半導体在庫豊富 各社マニュアル有り ■電子機構部門 ☎03(251)399)

M5K4164N-20……¥1,500

64K D-RAM
200n/s

FD1791A-01……¥4,000

ウェスタンデジタル社

HM6116LP-3……¥1,950

16K C-MOS
スタテックRAM

M58725P¥1,600

2716ピンコンパチ、2K×8bit
スタティックNMOS RAM
TMM2016コンパチ

★パーソナルコンピュータ

■NEC PC-8800シリーズ〔新製品〕

PC-8801……
本体¥228,000〒1,500

PC-8801-01…漢字ROMボード……¥38,000
PC-8821…ドットマトリクスプリンタ…¥198,000
PC-8822…漢字プリンタ……¥234,000
PC-8821-01…インクリボンカートリッジ…¥2,500
PC-8821-02…8821用漢字ROMボード…¥38,000
PC-8821-04…赤黒2色用インクリボン…¥2,500
PC-8851…14″モノクロ高解像度モニタ…¥58,800
PC-8853…14″カラー高解像度モニタ…¥215,000
PC-8881…8″薄型2台実装フロッピー…¥442,000
PC-8882…8″増設用フロッピー…¥400,000
PC-8884…8″システムディスク……¥8,000
PC-8886…8″フロッピー10枚組メディア¥19,800

PC-8801マニュアル
N-88/N-BASICリファレンス…¥2,300〒700
ユーザーズマニュアル…¥2,000〒700
N-88-BASIC入門…¥1,600〒700
N-88-BASICリファレンス…¥150〒300

■NEC PC-6000シリーズ

PC-6001……
本体¥89,800〒1,500

PC-6006…ROM&RAMカートリッジ…¥14,000
PC-6021…40桁専用サーマルプリンタ…¥49,800
PC-6041…12″グリーンディスプレイ…¥36,800
PC-6042…12″カラーディスプレイ…¥69,800
PC-6051…ディジタイザー…¥19,800
PC-6072…キーボードオーバレイシート…¥560
PC-6073…オーバレイシートひらがな用…¥560
PC-6081…データレコーダ…¥12,800
PC-6082…データレコーダ…¥19,800
PC-6091…家庭テレビ用ケーブル…¥420
PC-6092…TVモニタ及び音声出力用ケーブル……¥420
PC-6094…プリンタ用ケーブル…¥7,500

■NEC PC-8000シリーズ

PC-8001…32K実装本体¥168,000〒サービス

PC-8006…増設RAM……¥9,800
PC-8011…拡張ユニット……¥148,000
PC-8012…I/Oユニット……¥84,000
PC-8012-01…8012用ユニバーサル基板…¥4,800
PC-8012-02…8012用増設RAMボード…¥43,000
PC-8012-03…音声認識ユニット…¥98,000
PC-8023-C…ドットマトリクスプリンタ…¥153,000
PC-8023-01…インクリボンカートリッジ…¥1,500
PC-8031…デュアルミニディスク…¥310,000
PC-8032…拡張用デュアルミニディスク…¥268,000
PC-8031-IV…シングル片面ミニディスク¥168,000
PC-8031-FDI…増設用ドライブ…¥78,000
PC-8031-2W…両面倍密デュアルミニ…¥288,000
PC-8032-2W…8031 2W拡張用…¥249,000
PC-8033…8031用I/Oポート…¥17,000
PC-8044…家庭テレビ用カラーアダプタ…¥13,500
PC-8045…ライトペン…¥60,000
PC-8046…9″グリーンモニタ…¥35,800
PC-8047…12″アンバー・イエロモニタ…¥46,800
PC-8048…12″カラーディスプレイ…¥88,000
PC-8049…12″カラー高解像度…¥188,000
PC-8050…12″グリーンモニタ…¥46,800
PC-8053…14″カラー高解像度…¥198,000
PC-8062…RS232Cケーブル…¥18,700
PC-8094…プリンタ用ケーブル…¥4,950
PC-8095…8011用RS232Cケーブル……¥7,500
PC-8097…GP-IB(IEEE-488)IFセット¥56,000

PCS-8081……マイコンシンセサイザーボード……¥39,800〒1,000
MP3216 EPROMライタ……¥19,000〒1,000
(2716/2532用 PC-8001直結)
FGU-8000……PC8001用グラフィックボード……¥39,800〒1,000

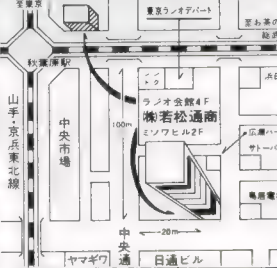
■アイテム DISK-PC

MODEL-20…PC8031の1台版……¥158,000
(MODEL-21を組合せ2台迄拡張可能、PC8033/8011/8012いずれにも接続可能、N-BASIC、DISK-BASIC、CP/M標準)
MODEL-21…model-20のセカンドドライブ……¥98,000
MODEL-40…PC用両面ミニフロッピー……¥128,000
MODEL-41…model 40の増設用……¥98,000

■富士通 マイクロ8

本体¥218,000
〒1,500

MB22002…キャラクタセット非漢字…¥10,000
MB22003…キャラクタセット漢字……¥30,000

至東京
東京ラジオデパート
至お茶の水
総武線
秋葉原駅
山手・京浜東北線
ラジオ会館4F
(株)若松通商
ミツワビル2F
中央市場
浜田
広瀬パーツ
サトーパーツ
鳥居電業
中央通
100m
20m
ヤマギワ
日通ビル

MB22601…バブルホルダーユニット…¥85,700
FBM43CP…バブルカセット……¥35,000
MB27301…高解像度カラーモニタ…¥188,000
MB26502…カラーCRT用ケーブル…¥1,800
MB27302…グリーンモニタ……¥46,800
MB26503…グリーンCRT用ケーブル…¥400
MB22602…家庭用カラーTVアダプタ…¥13,500
MB27401…シリアルドットプリンタ…¥142,000
MB26504…プリンタ用ケーブル…¥4,900
MB26505…RS232Cケーブル…¥4,500
MB27601…ミニフロッピーディスク…¥313,000
MB22603…ミニフロッピーアダプタ…¥17,000
MB22401…Z80ソフトカード……¥11,700

★ワンボードマイコン

■シャープ ワンボードコンピュータ

LH8H11……¥27,000
(CPUボード、ROM4KB、RAM1KB)
LH8H12……¥30,000
(CPUボード、ROM4KB、RAM1KB、バックアップ回路付)
LH8H13……¥25,000
(メモリーI/Oボード、ROM/RAM8KB)
LH8H14……¥28,500
(メモリーI/Oボード、ROM/RAM8KB バックアップ回路付)
LH8H15……¥37,000
(RAMボード、8KB)
LH8H16……¥32,000
(RAMボード、8KB、バックアップ回路付、メモリーなし)
LH8H17……¥17,000
(ROMボード、ROM16K/32KB)
LH8H18……¥6,200
(ユニバーサル、ボード)

■コンピュータリサーチ

CRC-80 キット¥29,800〒1,000

●オプション
TTY/タイピュータ用モニタROM……¥9,500
CRC-80U…ユニバーサルボード…¥7,500
CRC-80B…マザーボード…¥12,000
CRC-80M…ROM・RAMボードキット…¥29,500
CRC-80C…TVディスプレイボード…¥29,000
CRC-80C…アスキーフルキー付…¥38,000
CRC-80C用モニタ+TINY BASIC ROM……¥9,800
CRC-80C用72ピンエッジコネクタ……¥1,500

■P-ROMライタ

CRC-80WA……¥118,000
CRC-80WA-MM(マスタ)……¥168,000
CRC-80WA-MS(スレーブ)……¥148,000

●オプション
インサーキットRAMプローブ……¥5,000
Z-80インサーキットエミュレーションプローブ……¥25,000
8085インサーキットエミュレーションプローブ……¥48,000
64K EPROMプログラマー…近日発売¥69,000
ワンチップCPUプログラマー(8741/8748用)……近日発売¥58,000

■吉喜工業

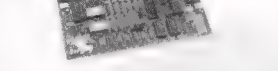
VSC6802-II……¥19,800
(VSC6802をグレードアップ、EPROMエリアが2716/2732、6116/2016に変更され最大8K Byteまでのります。)
VKS-16……¥14,800
(EAGLET-02のキーボード部分、16進KEY+ファンクション×9、16進ディスプレイ6桁(アドレス4桁、データ2桁)。)
VSC-MINI VSC6802の弟分……¥14,800
(6802+6821or6532+タイマ+2716/2732×1)
U-100…MINI用ユニバーサルボード……¥1,800
EAGLET-02 6802トレーニングモジュール……キット¥29,800〒1,000
(ワンボードトレーニングからFLEXまでゼネラルカバー)
EAGLET-02用ラック……¥19,800〒1,000
MDD6106/6108用電源付ケース……¥15,000〒1,000

★お問合わせは

通信販売・学校・官庁関係☎03(257)0063
☎044(722)0948
コンピュータ係 ☎03(251)8933
業者関係……☎03(251)4121
直売部ミツワビル☎03(251)4120
ラジオ会館☎03(255)5064

◆お急ぎの方は"佐川急便"および"大和運輸"をご利用下さい。(代金別途)

◇マイコンセンター若松 ミツワビル7F
◇半導体パーツセンター ミツワビル2F

■TAC S-100II(各〒1,000)

VDG-II…カラーグラフィックボード
基板のみ¥18,000 完成品¥69,800
(キャラクタROM¥4,000 システムROM¥6,000)
VDT-II…80×24CRTボード
基板のみ¥18,800 完成品¥96,000
(システムROM、キャラクタROM各¥6,000)

	基板のみ	完成品
ZPP-II…CPUボード	¥18,000	¥63,000
FDC-IIa (フロッピーコントローラ)	¥18,000	¥68,000
FDC-IIb…YD174D用	¥18,000	¥68,000
RAM-II…RAM別売 (64K DRAMボード専用ディレイライン付)	¥19,800	¥68,000
SPW-II (PROMライタ&ROMシュミレータ)	¥18,000	¥63,000
2S2P-II…I/Oボード	¥15,000	¥63,000

Z80シングルボードコンピュータ(PROMなし)

	基板のみ	完成品
Z80-SBC本体	¥5,980	¥16,000
56マザーボード	¥4,000	——
コネクタ(56P)	¥1,000	——
56ユニバーサルボード	¥4,000	——
メモリI/O(2716/6116)	¥5,980	¥12,000

■SYSTEM-44(各〒1,000)

FD-7544 Z80CPUボード周辺IC付¥32,000
全実装¥50,000
YA-2006 8K ROMボード、限定販売
8K ROM付¥22,000
YA-2006 16K RAMボード4044使用、限定販売
YS-4003A 16K RAMボード、2114使用、限定販売
8K付各¥26,000
16K付各¥34,000
TX-5540 4回路シリアルコミュニケーション
(8251 & RS232C 1回路付)¥24,000
FT-3216G カラーグラフィック&カラーキャラクタディスプレイボード
RAMフル実装6Kバイト〔2114×12〕¥52,000
MC6874P MC1372P説明書付1組¥8,000
FT 8032 CRTボード……¥55,000
TX-1050 ユニバーサルI/Oボード(8255×2)
8255×1個付¥18,000
YA-3001G マザーボード……¥3,000
専用コネクタ1個¥650
YA-2006-12…16K RAMボード……周辺IC付¥17,000
専用ラック…IFC210-15S……¥2,500

★コンピュータ周辺

■EPROMライタ

Pretty Gal-32……¥14,800
(2716/2732切換付PROMライタボード、6800プログラム・リスト付)
Pretty Gal-16(2716用PROMライタ)¥12,800
RW-0002……¥29,800
(TK-85接続使用、2716専用PROMライタ、電源回路付(AC100Vから))

■EPROMイレーサー(テックメイト)

E-87…50又は60Hz 4ヶ同時消去……¥14,400
E-208…50又は60Hz 10ヶ同時消去、タイマ内蔵¥19,000

■MZ-80ビジネスカード

●SET-1…¥89,000〒1,000

(CP4MZ80Cボード、改造済、CP/M2.2、CP/Mマニュアル、マスターディスケット、ビジネスカード、オーナーズマニュアル)

●SET-2…¥39,000〒1,000
(CP4MZ80Cボード、改造済CP/M2.2、マスターディスケット、ビジネスカード、オーナーズマニュアル(SET-2はCP/Mのライセンスをすでにお持ちの方用です。))

■YHK-8164(Z80 CPUボード)

フル実装¥45,000〒1,000
(ワンボードミニサイズコンピュータ●CPU:Z80●メモリ容量:DRAM64K(停電時のメモリ保持可)●アドレス:フルデコード●I/O:パラレルIF8255×1、シリアルIF8251、RS232C出力●電源:+5V単(但、RS232C使用時±12V要)●基板寸法:97.5×140mm)

■PC-8001用PROM拡張ボード¥13,500〒1,000

(PC-8001のより高度な使用のために開発された2716専用PROM拡張ボード)

★スイッチング電源

■ボルゲン 単一電源

VTM-05SA…5V/3A……¥5,600
VTM-12SA…12V/1.2A……¥5,600
VTM-15SA…15V/1A……¥5,600
VTM-24SA…24V/0.62A……¥5,600

■エルコー Jシリーズ

J-15…15W 単 電源……各出力@¥6,900
(5V/3A、12V/1.3A、15V/1A、24V/0.65A)
J-30…30W 単 電源……各出力@¥12,000
(出力:5V、12V、24V)
J-50…50W 単 電源……各出力@¥13,900
(出力:5V、12V、24V)
J-100…100W 単 電源……各出力@¥19,900
(出力:5V/20A、12V/8.5A 15V/7A、24V/4.5A)

■エルコー JMBシリーズ

JMB-11…2出力電源……¥17,000
(5V/3A、12V/3A)
JMB-12…2出力電源……¥17,000
(5V/3A、24V/1.5A)
JMB-21/22……各¥23,000

■エルコー JMCシリーズ

JMC-1…マルチ電源……¥16,500
(5V/5A、12V/1A、12V/0.5A)
JMC-2…マルチ電源……¥16,500
(5V/5A、15V/0.8A、−15V/0.4A)
JMC-3…マルチ電源……¥16,500
(5V/5A、12V/1A、−5V/0.5A)

■エルコー Hシリーズ

H-30…単 電源 5V/6A……¥18,600
H-50…単 電源 5V/10A……¥22,500
H-100…単 電源 100W…各出力@¥30,000
(5V/20A、12V/8.5A、15V/7A 24V/4.5A)
H-150…単 電源 150W…各出力@¥38,500
(5V/30A、12V/13A、15V/10A 24V/6.5A)
H-300…単 電源 300W…各出力@¥68,000
(5V/60A、12V/26A、15V/20A 24V/13A)

■エルコー HMCシリーズ

HMC-1…マルチ電源……¥36,000
(5V/10A、12V/1A、−12V/1A)
HMC-3…マルチ電源……¥36,000
(5V/10A、12V/1A、−5V/1A)
HMC-51…マルチ電源……¥68,500
(5V/15A、12V/4A、−12V/0.8A −5V/0.6A、パワーオンリセット出力付)

■ネミックラムダ

LT-1B…3電源組込用超小型……¥9,300
(5V/1A、12V/0.1A、−12V/0.1A 寸法:35×110×50mm)
LT-2B…3電源組込用超小型……¥10,500
(5V/2A、12V/0.2A、−12V/0.2A 寸法:40×110×60mm)
EC-8…5V、12V、15V……¥9,000
EC-9…5V、12V、15V……¥11,000

★プリンタ・その他

■精工舎 GPシリーズ

GP-80M……¥69,000
GP-250X グラフィックプリンタ……¥89,000
(80字/桁、50字/秒、64種の文字フォントが指定可能(外部からのキャラクタ・ジェネレータへの書込み可)グラフィックプリント可能、紙幅10インチ最大)
100X グラフィックプリンタ……¥79,800
(80字/桁、30字/秒、グラフィックプリント可能、紙幅10インチ最大)
GP-80DB…MZ-80B専用プリンタ……¥94,000
(GP-80D+MZ80Bインターフェイス)

■漢字入力タブレット

LOGITEC K-505……¥98,000
(富士通マイクロ8に直結、RS232Cインターフェイス&パラレルインターフェイス内蔵、寸法:469.6×348.94mm、AC100V)

■TEAC ミニフロッピーディスク装置

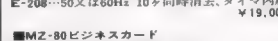
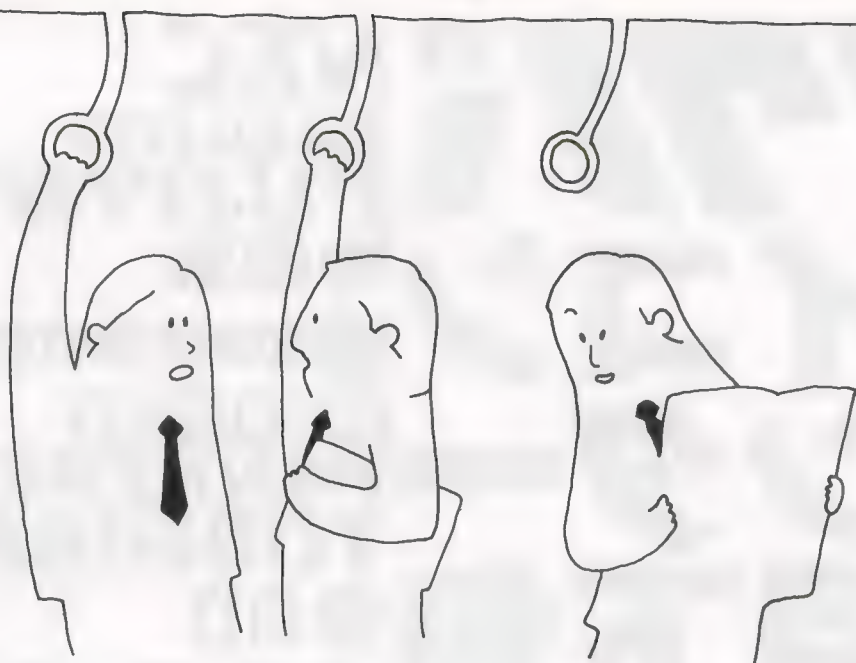
FD-50A……¥75,000〒2,000
FC-50……¥52,000〒1,500
(単密度、倍密度両用ミニフロッピーコントローラー)

■キャノン電子製 ミニフロッピーディスク

MDD-6106…片面ミニ……¥78,000〒2,000
MDD-6108…両面・MFM可¥115,000〒2,000
6106/6108用ケース……電源込み¥15,000
電源コネクタ¥300

■東芝 フロッピードライブ(〒2,000)

ND-02D……5インチ両面倍密度……¥88,000
ND-20D……8インチ両面倍密度 ¥165,000
ND-20DL…8インチ両面倍密度…¥200,000
(ND 20D+フロッピーコントローラ、フラットケーブルによりND20Dをあと3台まで接続可。コンピュータ側はシステムバスとDMAコントローラを必要とするだけ単密・倍密・両面・片面いずれもREAD/WRITEできます。)

マイコンセンター若松

〒101 東京都千代田区外神田1-11-4 ミツワビル7F
☎03(251)8933
株式会社 **若松通商**

出たんだってね、ソフトの漢字ワープロ。
あれは、なかなか使えるよ。
へ〜え、もう使ってるの。
便利なものだよ。
じゃあ、もう清書をあの娘にたのめなくなるね。
いや、自分で全部作れるから………。
そうか。俺も使ってみるかな。

FM-8用漢字ワードプロセッサ

ÆSOP-8™
イソップ

FM－8を本格ワードプロセッサに迫る機能にするのがこのソフトです。一度に扱える文章は約1500字で、文書作成には単語や熟語が15,000登録されている辞書部が力を発揮します。入力はキーボードからカタカナ・ローマ字で入力すれば、カタカナ・ひらがな・漢字に変換します。編集能力も抜群で、あなたの思うままに操作できます。

●必要機器構成
○FM－8（本体）
○ミニフロッピーディスク
○CRT（グリーンモニターまたはカラーモニター）
○プリンターMP80K
　またはMP80タイプⅡ
●漢字ワードプロセッサソフト
“イソップ－8”　価格¥68,000

●お問い合せ●
関東電子機器販売株式会社
第一営業部
〒101 東京都千代田区外神田1-10-11森ビル
☎03－253－7221(代) 横田まで

ツクバマイコンセンター 3月下旬OPEN

NEC
SHARP
FUJITSU
沖電気
apple computer
SORD
PANAFACOM
TOSHIBA
日立
CASIO
EPSON
SEIKOSHA

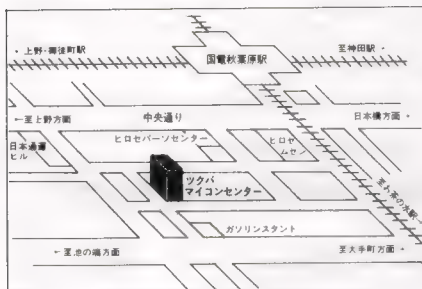
ツクバマイコン・電子部品ショップ

◉取扱製品メーカー：NEC/シャープ/富士通/沖/東芝/日立/ナショナル/アップル/ソード/カシオ/エプソン/精工舎他各社、及び各種半導体・電子部品類。

マイクロコンピューターによる頭脳ワーク時代に対応して、周辺・端末機器を含む各社最新の製品とソフト類を豊富に展示しております。

3Fマイコンスクール★受講生募集中★

コース	内容	期間	受講料
入門講座	初めてコンピュータに接する方にマイコンとは何か、コンピューターの仕組み等について指導いたします。	土・日いずれか 1日コース	¥6,000 (高校生以下5,000円)
中級講座	入門講座を終了された方又は同レベルの方にBASIC入門とプログラムの実習を徹底講義いたします。	月・水 2日間コース	¥15,000
夜間講座	中級講座希望の方のコース。	月・火・水・金 PM6:00～9:00	¥15,000

●教材のマイコンは1人で1台使用して頂きます。
●社内、研修コースもございます。詳細は電話でお問い合わせ下さい。

ツクバマイコンセンター

●国電秋葉原駅西口から徒歩5分●国電お茶の水駅から徒歩7分
●お問い合わせその他は下記へお願い致します。 ●木曜日定休●

〒101東京都千代田区外神田1 8 1 ☎03 255-2741(代)

お待たせしました、本格出荷開始

MZのスクリーンに直接グラフが書ける！

MZ-80B用多機能ライトペン

この性能でこの価格 ¥29,000. 〒500

(ペン本体＋インターフェースボード＋コントロールソフト付)

全国シャープサービスセンター、MZ販売店でお求め下さい。

実物大

MZ-80Bのグラフィック機能に対応！

デジックライトペンは、グラフィックモードでX、Y座標値をドット単位で読み取ります。だから簡単なプログラムミングで、CRT画面に自由自在ライトペンの軌跡を描くことができます。

さあ！あなたはこの機能を何に応用しますか？

BASICから簡単に使えます！

使い易さ抜群、付属のソフト〝PENB/1.0〟により、BASICに強力コマンド〝PEN〟が加わります。初級BASICの実力でライトペンを使いこなせます。コマンド〝PEN〟にはオペランドが付加できソフトウエアでライトペンの機能を撰択コントロールできます。MZ-80K,C用ライトペンの使い易さをそのままに、多機能化しました。

募集！MZ-80Bライトペンのアプリケーションプログラム

優秀作 3名様にシステムデスクMZ-80SD4を進呈致します。

………………………募集締切は57年7月です。

急告！ 東京のみなさまには「MZフェア'82」で、デジック製品のデモと即売を行います。実物で性能をお確かめ下さい。（於、シャープ東京ビル、4月2日〜4日）

Digic 好評発売中

MZ-80B用、強力マシン語開発ツール

DMT-80B

¥6,000

80K、C用を更に機能アップ、逆アセンブラー表示の窓を2分割でき相互を見較べながら編集できる新機軸のデバッガー等、80BのRAM空間を高速自在に操つれます。

MZ-80K/C用ライトペン(スイッチ方式)

MZ-80本体のみで使用でき改造等一切不要

高信頼度・低価格(ライトペン＋オペレーションソフト) ¥18,000

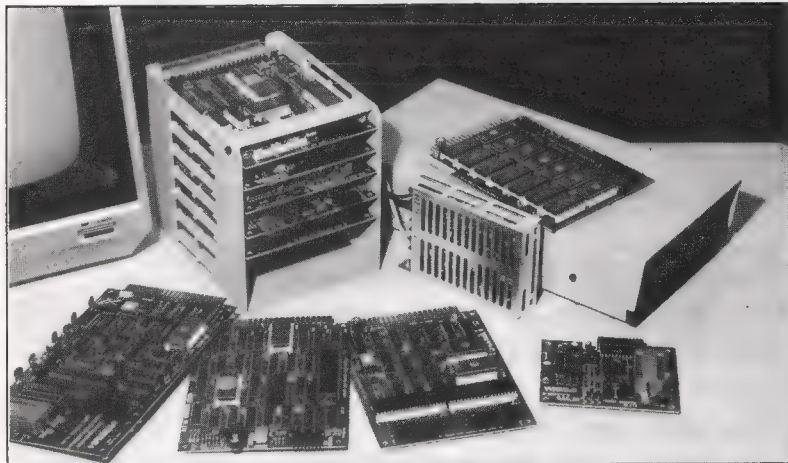
(株)デジック

〒790 松山市本町6-6-7

ロータリー本町1F

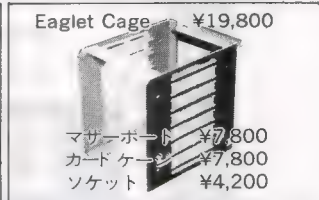
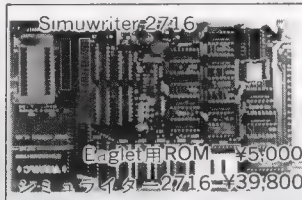
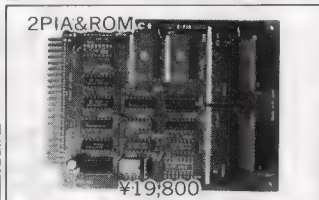
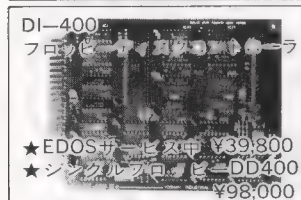
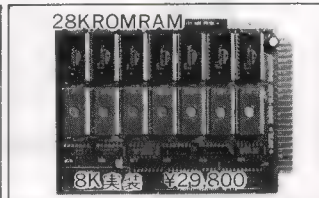
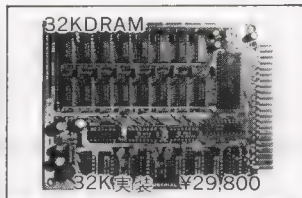
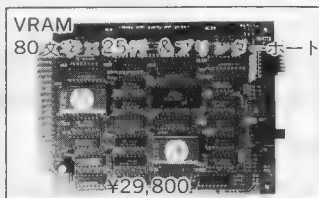
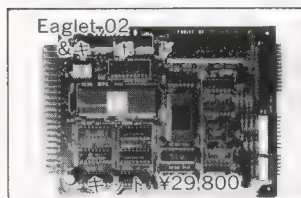
TEL 0899-24-0914

Eaglet 02 システムボード
各種 新発売!

Micro Computer For the Better World

★システムソフトウェア

DISK BASIC	¥ 12,800
アセンブラ・エディタ	¥ 12,800
カナディアンパスカル	¥ 39,800
STRUBAL	¥ 49,800
IE・BASIC	¥ 20,000

Eaglet とは,子ワシのこと!! イラスト募集中……

MZ-DISK 新発売

MZ-4 倍速基板 ¥9,800

拡張用フロッピーディスク
2台目 ¥128,000
3台目 ¥ 80,000
MP-80 II ROM&ケーブルセット
¥10,000
MP-80 II ¥142,000
(ROM&ケーブルセット合せサービス中)
イントラコネクター ¥2,800

BASIC Bull 新発売 ¥ 88,000

強力なインターフェース機能がBullの特徴です

VSCBasicM1 ¥58,000
Bull 1/0 #1 ¥48,000
Pretty Gal 16 ¥12,800
コミニュケーションボード
¥18,000

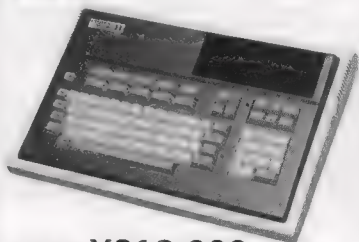
1. ユーザーBasic ROMプログラムをパワーオンにて実行
2. 時計機能(50ppm)にてタイムスタンプアプリケーション可能
3. 通信機能がサポート
4. VRAM(40文字×25行)を内蔵
5. 2716書込可能
6. カセット(1500ボー)使用可

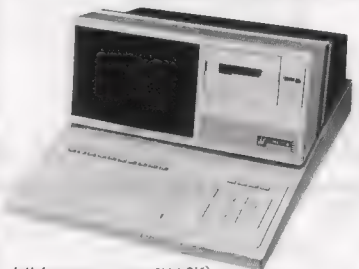
世界で初めての6800 Basic コンピューター

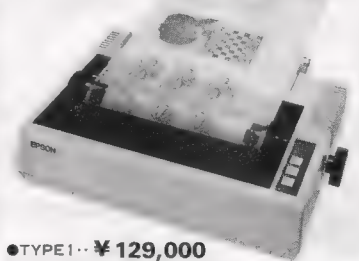
WAVAC
吉喜工業株式会社
コンピューター事業部
〒992 米沢市城南1-6-24 ☎(0238)21-1147

荷送料は一律 ¥1,000

FUJITSU MICRO 8

CPUを2個搭載して、アドレス空間は128Kバイト。高分解能ディスプレイ、日本語表示、豊富な補助記憶装置を採用したハイパフォーマンスモデルです。

本体価格 ¥218,000

SHARP MZ-80B

本体(RAM64K、ROM2K+2K)
+10″CRT+カセットテープレコーダ ¥278,000

EPSON (信州精器)
スーパープリンタ MP-80

- TYPE1‥ ¥129,000
- TYPE2‥ ¥142,000
- TYPE2 レベル3用グラフィック・プリンタ‥ ¥155,000

福岡営業所OPEN!

〒810 福岡市中央区大名2-12-7
TEL.092-713-8018

OPENセール開催中

各種パソコン、周辺機器、ソフトウェア豊富に取揃えております。

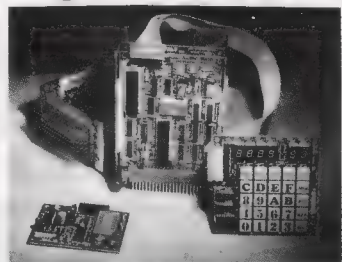
日立ベーシックマスターJr.
MB-6885
¥89,800

高級機種なみの機能と使いやすさを実現。拡張性の高さが幅広いニーズにお応えします。

- カラーディスプレイC14-1180 ‥‥ ¥98,000
- モノクロディスプレイK12-2060G ‥‥ ¥36,800

日立ベーシックマスター・レベル3
MB-6890 特価¥198,000

- カラーモニターC14 2170 ‥‥ ¥168,000
- モノクロディスプレイK12-2055P ‥‥ ¥ 49,800

6802トレーニングモジュール(吉書工業)
Eaglet 02 キット ¥29,800

NEC PC-6000シリーズ

誰でも使える、すぐに使える。
ご家庭のテレビにそのまま接続して使えます。

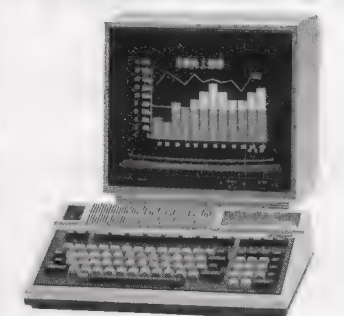
PC-6001 ¥89,800

- 専用12型カラーディスプレイPC 6042 ‥‥ ¥69,800
- 40桁専用サーマルプリンタPC-6921 ‥‥ ¥49,800
- データレコーダPC-6082 ‥‥ ¥19,800

NEC PC-8800シリーズ

184Kバイトのメモリを標準実装、
すべての機能がハイ・レベルのPC-8801。

PC-8801 ¥228,000

東芝 PASOPIA

本体価格 ¥163,000

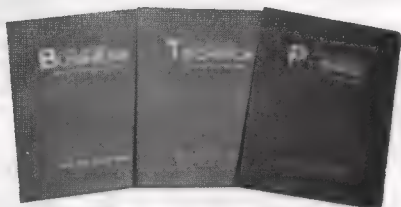
- グリーンディスプレイPA7150 ‥‥ ¥45,000
- ミニフロッピーディスクPA7200 ‥‥ ¥290,000
- ドットプリンタPA7250 ‥‥ ¥69,000

中部本多通商株式会社

- 名古屋店(ラジオセンタ2F)〒460名古屋市中区大須3-30-86☎052-263-1670
- 東京店(ラジオデパートB1)☎03-251-7611
- 福岡営業所☎092-713-8018

イージーソフト

プログラミング不要!!

MICRO 8用
PC-8001用
MZ-80B用

カセットバージョン
マニアル付　各¥9,500
ディスクバージョン
マニアル付 各¥19,500

お求めは全国マイコンショップで!!

総販売元　マイコンセンターウエノ

あらゆるニーズに応え機能性を徹底して追求したソフトウェアを
自由に駆使できる機能が汎用性の高さを鮮やかに示しています!!

プログラムの知識が無くとも初心者から専門家まで高いレベルで使いこなす事が可能で操作はきわめて簡単に画面の指示に従うだけ、初めての方でもすぐその日から幅広く利用できる汎用性の高いソフトウェアで面倒なプログラミングに無駄な時間を取られずに正確かつ迅速に書類まで作成できます。

BUSINESS

販売管理、仕入管理、在庫管理、顧客管理、家計簿、メイルリスト、成績処理等

TECHNICA

多変量分析、工程管理、統計処理、グラフ出力、データ集計、ＸＹプロット等

P-BASE

たて、よこの項目自由な定義、項目の入換え、削除、マルチサーチ等の多彩な機能を要した個人向のファイル管理システム。

ソフトウェア開発事業部　*Micro Data System House*
マイクロ　データー　システム　ハウス

近日発売 ●「当社オリジナル漢字ワード・プロセッサー」各社ディスク仕様 ●「各種オリジナルソフトパッケージ」近日発売

マイコンサプライ

地方発送承まわります(送料)
特注品、オーダーフォーム、
大量注文 etc.
何でもお問合せ下さい
御見積り致します。店主敬白

●社内カタログ送ります。（〒300）
●注文時、この広告を見た雑誌名を記入して下さい。

☆消耗品地方発送致します。（〒着払）

ストック フォーム

（オーダーフォームの御注文、御見積り等完全原稿を郵送して下さい。）

●プリンタより情報をアウトプットする場合に使用される連続用紙です。伸縮が少なく印字に適しています。

品名	数量	価格
○3″×4″	2000S	¥ 4,000
○3″×4″(2P)	2000S	¥ 5,000
○4.5″×4″	2000S	¥ 4,500
○4.5″×4″(2P)	2000S	¥ 5,500
○4.5″×7″	2000S	¥ 7,500
○4.5″×7″(2P)	2000S	¥ 9,000
○8″×6″	500S	¥ 3,000
○9″×11″	2000S	¥ 5,000
○9″×11″(2P)	1000S	¥ 7,800
○10″×11″	2000S	¥ 6,000
○10.5″×5″	4000S	¥ 7,200
○10.5″×10″	2000S	¥ 7,000
○15″×11″	2000S	¥ 6,500
○15″×11″(2P)	1000S	¥12,000

☆その他2P、3P（複写物）等多種有。

タック フォーム

●シール式のフォーム用紙ですから、台紙からはがして、そのまま貼ります。宛名印字、ラベル作り、その他、用途はいろいろ………。

品名	No.	備考	価格
○10″×9″	(No.1009)	1シート18面付×500シート	¥12,000
○3.5″×1.5″	(No.7018)	1ロール330面	¥ 1,350
○4″×1.5″	(No.7019)	〃	¥ 1,400
○4.5″×1.5″	(No.7020)	〃	¥ 1,400
○5″×1.5″	(No.7021)	〃	¥ 1,450
○3 2/10″×1 2/3″	(No.7022)	〃	¥ 1,300
○3 4/10″×1 4/6″	(No.7024)	〃 300面	¥ 1,300
○5″×2″	(No.7042)	〃 250面	¥ 1,350

フロッピィーディスク

各10枚

品名	型番	価格
○マクセルミニ	MD1	¥14,000
○マクセルミニ	MD2	¥16,000
○スコッチミニ	7740	¥14,000
○スコッチミニ	7450	¥16,000
○マクセル8″	FD1	¥20,000
○マクセル8″	FD2	¥28,000
○クリーニングフロッピィー	1枚	¥ 3,600

フロッピーディスク

Ⓐディスケットファイル ¥3,800
ミニフロッピィ15枚収容

Ⓑミニディスケットファイル
ミニフロッピィー4枚収容 ¥ 850

Ⓒミニディスケット
搬送ケースアルミ製
3枚収容 ¥4,000

Ⓓダイフロン＋キムワイプ
ヘッド、磁気媒体等の汚れを完璧に落とします。 ¥ 1,500

Ⓔフォームレイアウトツール
目盛1/10″、1/8″、1/6″、mm、スプロケットホール、8cmパンチ穴、オールステンレススチール ¥ 4,000

インクリボン

ＴＰ用・ＭＰ用・ＧＰ用

その他にも各種有り。
その他、ロール紙、感熱記録紙も各種ございます。

静岡の秋葉原 上野ムセン
マイコンセンター ウエノ
静岡市鷹匠
3―14―16コハラビル6F
TEL 0542-47-6211(代)
＊マイコン教室開講中＊ 消耗品卸元（株）トーカイ・メディア

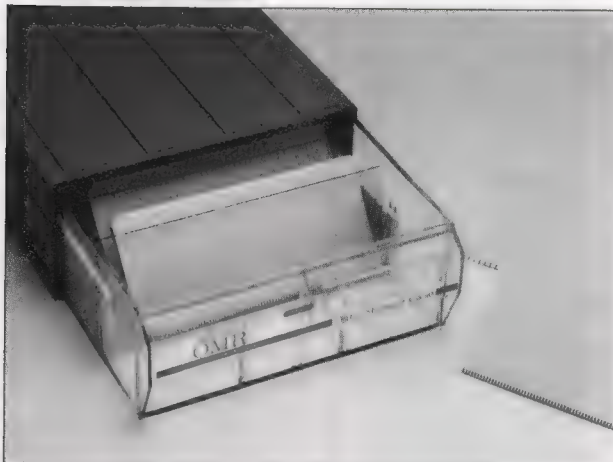
N
上野無線
マイコンセンターウエノ
コハラビル 6F
日吉町
至清水
国一
栄町

資料請求券 104

0	1	2	3
4	5	6	7
8	9	A	B
C	D	E	F

パーソナル・ユーズのための小ロット・多品種発売！

使ってみて なる程と思う

アド・カラーのマイコン用品――マイコン・ショップにて好評発売中！

DATA INPUT/ENTRY

■OMR80欄標準カード（JIS 6244）……………200枚 1,000円
■OMR40欄標準カード（JIS 6244）……………200枚 1,000円
■OMRカードケース（1,200枚収納・連結可能型）………4,500円
■OCRレターパッド（8½″×11″近日発売 ………100枚 1,000円
■インチ・ノート（インチ3行・両面・レター判）……50枚 200円
■帳票設計確認用ポジフィルム1/10・1/12・1/36インチ（11″×9）…3枚セット 3,000円
★貴方のマイコンにはキーボード以外からデータをINPUT（ロード）するポートがありますね。しかし、RS232Cで大型と、音声合成で、OCRとお考えの前に現在確実にパソコンレベルで実用化されている入力方式OMRカードによるテストの解答用紙、伝票入力、アンケート集計処理などが最も実践的です。シャープのMZ80B/K/CとMCRをつないでスモール・ビジネスに即利用してみませんか！（マミヤのOMRリーダーにも使えます。

DATA STORAGE/INDEX

■フロッピー・ファイル（標準品はミニ10枚収納）………3,000円
■ミニ・フロッピー追加シート5枚（10枚収納）……………1,500円
■標準（8″）フロッピー追加シート……………………5枚 1,500円
■8″用/5¼″用フロッピーカラーシール（フリクション）……近日発売
■カセットラベルA/Bタイプ（フリクション）…………近日発売
★フロッピーが10枚以上になってきますとインデックス付のファイル（アルバム）形式が最も整理する方法として適しています。温度変化に対応した中硬質ビニール使用、フロッピーの磁性体とファイルの可塑剤の転移も工夫されています。
経年変化にもきっと満足のゆく製品です。左のスプロケットは22穴で 11″対応です。ミニ用は1枚にディスクが2枚はいります。 PRINTER 用紙（11×8½）もファイル出来ます。

DATA OUTPUT/FORM

■データーカード（4″×5⅝″・白紙）………………200枚 1,000円
■ポスト・カード（4″×5⅝″・郵便ワク入）…………200枚 1,000円
■ポスト・カード（タテ型・3⅝″×5¾″・郵便ワク入）………200枚 1,000円
■名刺用紙（3½″×2″アメリカン・サイズ・白紙） ………1,000円
■11″×9″（3折ミシン入り）カラーフォーム……200枚 1,000円
■11″×9″両面プリンター用紙………………………200枚 1,000円
■定形郵便用窓アキ封筒 …………………………100枚 1,000円
■アテナ・シール（1列用）……………………………近日発売
★プリンターの性能が格段に進歩して来ました。256分の1インチ迄対応し、将来のパソコン・レベルのニーズにほぼ満足出来る所と考え、各種用紙を発売する事になりました。小枚数・多品種で販売していますので購入に費用が少なくてすみます。MP-80以後のモデルが厚紙に対して適応が良い様です。

American Elegant Printing Systems

株式会社アド・カラー

●577 東大阪市森河内西1-5-1 末吉ビル＃101
●TEL大阪（06）783-3091（代表）

代理店募集

現在ハム・マイコンショップに256店程のネットがあり、秀れた製品は高く評価されています。貴店にアド・カラー用品を揃えていただけませんか。
（案内書カタログ進呈・担当 田中・矢追）

営業品目

欧文電算写植・翻訳・印刷・特殊文具・浮出グリーティング・カード・販売企画（社員18名・創業1970年3月15日（社歴12年）
代表取締役 末吉憲治・JA3GVK）

「漢字」が使えて、機能拡張！
PC-8000漢字ワードプロセッサ

PC-KANJI V2.0
(FGU8200が必要)
¥24,800

"好評ラインアップ"

PC-KANJI(V1.0)…………¥19,800

KANJI-ATENA…………¥19,800

オプション(V2.0用の外字処理プログラム)……¥8,000

▼印字例

漢字ワードプロセッサー PC-KANJI V2.0

従来の PC-KANJI(V1.0)に加え V2.0が発売となりました。
このプログラムは 文章の編集機能を大幅に改善したもので PC-8023とMP-80の 両方のグラフィックプリンターで 印字可能となりました。

ディスプレイ画面上には 400文字の漢字を表示させることができ 最大40字×110行分の文章の スクロールUPとDOWNが可能です。
カーソルの動きは 1画面につき ヨコ40桁・タテ10行の範囲で N-BASICのキー操作と同一のため はじめて操作する方でも PC-8001に慣れている方でも簡単に稼働させることができます。

もちろん 文字の挿入・削除をはじめとして 行単位の挿入・削除が可能で 1画面上での 文章の移動もできます。

印字方法としては PC-8023システムの場合には 8種類の文字の大きさ指定ができます。(MP-80は2種類のみ)
印字の改行幅も ドット単位で改行指定ができるため 罫線の処理 及セミグラフィック(N-BASICのグラフィックモード準拠)の印字も可能となります。

漢字の検索は JIS第1水準漢字2965字を カナ漢字変換とJIS字句コード変換の 2通りで行えます。 英・数・ひらがな・カタカナ・グラフィック文字は PC-8001のキーを押せば 1回のキータッチで直接キーインすることができます。

パーソナルコンピューターで 漢字処理を行なったため ユーザーの方が ワードプロセッサー以外で 漢字表示の利用をすることも可能となります。

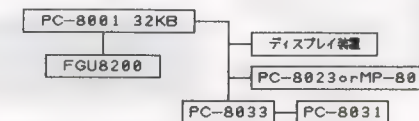
但 V1.0では 基本システムだけで 漢字処理ができましたが、このV2.0ではFGU8200(付属のROMは未使用)が必要となります。

[システム構成]

PC-8001 32KB — FGU8200

PC-8001 32KB — ディスプレイ装置

PC-8001 32KB — PC-8023orMP-80

PC-8001 32KB — PC-8033 — PC-8031

以上のリストは PC-KANJI V2.0(PC-8023)で印字しました。

総販売元
COM 株式会社コム
〒101東京都千代田区神田佐久間町1-8-4
ニュー千代田ビル2F ☎03-251-4717

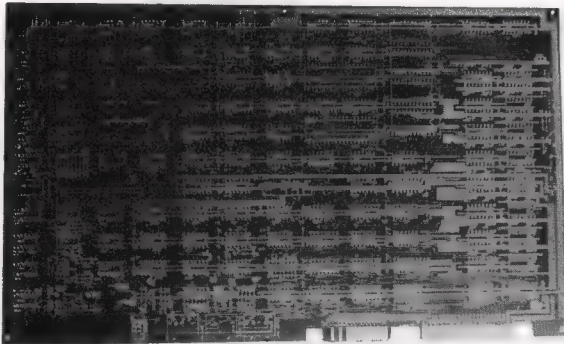
製造元
太陽電器株式会社
〒140東京都品川区西大井6-9-3 ☎03-776-1511

関西地区販売元
システムイン秋葉原梅田ショールーム
〒530大阪市北区梅田1-11-4
大阪駅前第4ビル25F ☎06-347-1381

HM6116LP-3
16kbit 2716コンパチ
CMOS RAM ¥2,200

Mori Parts Shop

モリ・パーツ・ショップ　モリ・パーツ・ショップ　モリ・パーツ・ショップ

(N)BASICコンパチ基板

基板のみ ¥29,800
必要なパーツ全て揃います

■コネクターセット¥1,800 ■水晶、Trセット¥1,700 ■ICソケットセット¥2,000 ■トリマー、コンデンサーセット¥890 ■抵抗セット¥570 ■TTL ICセット¥7,900 ■オペアンプ¥480 ■セラミックコンデンサーセット¥1,760 ■CMOSセット¥570 ■IC(μPD3301¥7,800 μPD1990¥850 8251¥800 8257¥1,000) ■μPD780(Z80A)¥1,200 ■DRAM4116¥400 ■キャラジェネROM¥1,500 ■専用キーボード(ケーブル、コネクター付)¥16,800

Z80コンピュータキット ¥68,500

キット内容

■スルーホールボード¥24,800 ■モニターROM¥7,800 ■キャラジェネ¥3,400 ■CPUセット(Z80、8255、8253、2114×2)¥7,200 ■TTLセット¥8,000 ■コネクターセット¥1,200 ■Trセット(ダイオード含)¥400 ■Cセット¥1,800 ■Rセット¥400 ■水晶8MHz¥700 ■リセットSW¥100 ■D.RAM48Kバイト(4116150ns)ソケット付¥15,600

Z80コンピュータ専用I/Fマザーボードキット

最大5枚までのI/Fボードを接続できます。マザーボード内には、システム、アドレスデータのバッファを内蔵しています。
◆キット内容◆マザーボード、TTL、C.R、Tr、D、ICソケット、60Pコネクタ5個

専用キーボードキット

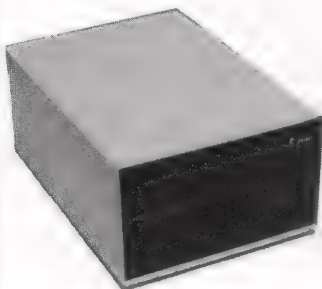
50cmフラットケーブル付キット

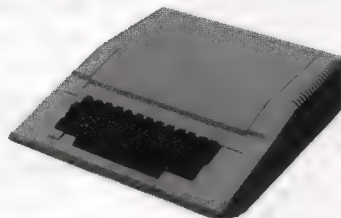
当社取扱いの各社コンピューターボードが下記の店で販売されていますので、ぜひ御利用ください。

㈱松本電子部品商会

松本店	松本市巾上5-45	☎0263(32)9748
岡谷店	岡谷市本町2-5-13	☎02662(3)7010
飯田店	飯田市今宮町4-59	☎0265(24)6871
長野店	長野市居町7番地	☎0262(44)2050

APPLEⅡ専用 フロッピーディスク

(モリ・パーツ・ショップ オリジナル) ケース&キーボード

モリパーツ・オリジナル
APPLEⅡ専用
ミニフロッピーディスク
(DISKⅡと完全コンパチ)

DOS3.2、3.3、
一発切換
¥125,000
(送料 ¥2,000)

ケース¥35,000
キーボード¥25,000

6502ボード・キット
内容等お問合せ下さい。

ウルトラターム80
AP-Ⅱ用80桁ディスプレイボード　キット¥26,000
完成品¥30,000

ALFシンセサイザーボード
キット¥35,000

スイッチングレギュレータ
¥21,800〒サービス
+5V-6A、+12V-2A、-12V-1A、-5V

MoriPartsShop

(株)モリ　パーツ　ショップ

※ご注文は電話、現金書留、為替にてどうぞ
※半導体部品〒300 ボード筐体〒1,000
※多数の場合は別途見積致します。地方業者ユーザー、メーカー大歓迎!

〒101 東京都千代田区神田佐久間町1-16
大橋ビル3F ☎03(251)0381

FOR HOBBY.
入門用
NEC PC-6000シリーズ
★3大特典!!
①即納
②地方発送無料
③オリジナル・ソフト2巻付
ソフトは下記リストより…
★ソフトリスト★
ブラックジャック
ハングマン
マスターマインド
バイオリズム
ワールドクロック
各種ローン計算
万年カレンダー
算数の先生
本体標準価格
¥89,800
クリエーション
多彩に。
FOR BUSINESS.
ビジネス用
if800 model 30
★3大特典!!
①地方発送無料
②各種ビジネス用パッケージ有り
③予約でつくれるオリジナルソフト
★オーダーに応じます
¥1,238,000(グリーンモニター)
¥1,498,000(カラーモニター)
資料請求券
I/O 4月号
D&A SYSTEMS
株式会社ディー・アンド・エーシステムズ
〒541 大阪市東区南本町2丁目40番地 大阪豊島ビルB1F TEL.大阪(06)261-7000

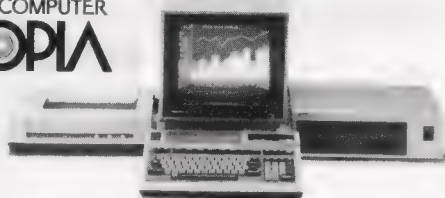
JBA

一石が投じら

東芝パソピア用
ソフトウェアパッケージ完成!!

永年の実績と経験がいま、パソピアに生きる。

20年にわたり超大型から小型コンピュータに至るまで広範なソフトウェア開発を手がけてきた、大手ソフトウェアハウスJBAが東芝パソピア用ソフトウェアパッケージの提供を開始。

PERSONAL COMPUTER
PASOPIA

商品名	言語等	価格
販売管理	OA DISK BASIC	200,000
仕入管理	〃	100,000
在庫管理	〃	100,000
給与計算	〃	200,000
会計経理	〃	200,000
顧客管理	〃	50,000
経営分析	〃	近日発売
幼稚園児管理	〃	〃
デジタイザ コントロールシステム	〃	500,000

※システム導入コンサルティングも御引受けします。
※資料請求は御覧の雑誌名、商品名明記の上下記まで。

JBA全国ネットで取扱中! 支店/大阪、名古屋 営業所/札幌、仙台、広島、福岡

JBA 日本ビジネスオートメーション株式会社
〒151 東京都渋谷区千駄ヶ谷3-50-11(明星ビル)
☎03(404)2221(大代表) 情報システム本部

資料請求券
I/O 4月号

君は発見するか!? 面白さ広がるパソコンの可能性、システムソフトのソフトウェア。

PUBLICATIONS

新発売!

全てのPCユーザーのために
PCファミリー・テクニカル・ノウハウ集

PC-8000シリーズ編
『PC-Techknow8000』
B5判・260ページ・定価2,900円

PC-8001徹底活用未公開
ノウハウを満載! PCはさらに
ベールをぬぎ、アナタの
多彩な要求に応える!!

- PCで機械語のプログラムを組みたい方
- N-BASICと機械語をうまくリンクさせて、処理速度をあげたい方
- N-BASICのROM内ルーチンを詳しく知りたい方
- N-BASICのワークエリアのアドレス・機能を知りたい方
- N-BASICの内部構造を詳しく知りたい方
- NEW、RESETがかかったBASICプログラムを復活させたい方
- BASICと機械語を一度にCSAVE、CLOADしたい方
- 任意のコマンドを自動実行させたい方
- 未使用コマンドを使い、パーソナルな命令を実行したい方
- ディスクおよびテープに入ったプログラムをオートスタートさせたい方
- ディスクをさらに有効かつスマートに使いこなしたい方
- N-BASICのプログラミング・テクニックをさらに身につけたい方
- N-BASICでビジネス処理を有効に行ないたい方
- 画面に漢字を表示したい方
- PCのことならなんでも知りたい方
- 全てのPCユーザーの方

■主要目次

■付　録
- N-BASICインタプリタ一覧表
- Disk BASICインタプリタ一覧表
- ワークエリア一覧表
- I/Oポート一覧表
- アスキーコード表
- キーワード・中間言語コードと処理ルーチン対応表
- 演算順位表

SOFTWARE

PC-6000 ゲームシリーズ〔テープバージョン〕

新発売

高度なグラフィックテクニックと充実した内容で、抜群の面白さ!

G60-1 コンバットゲーム 32K ¥3,000
●レーダー作戦ゲーム。空母・巡洋艦・戦艦などのコンピュータ艦隊をミサイルで撃滅させます。コンピュータは高性能レーダーを持ち、強敵

G60-2 サルカニ合戦 16K ¥3,000
●いじわるザルの投げる柿を、カニが木の下で受けとめます。ただし青柿を受けるとハサミが取れてしまいます。10個の柿を取ったら、サルが降りてくるので、素早くオムスビをあげてください。さもなければ、サルが怒って減点されます。

G60-3 ポーカー 32K ¥3,000
●カードゲームのチャンピオン。トランプの絵柄は、グラフィックを駆使した最高のデザインと大好評。これを見るだけでも楽しい。また賭け金が上げられるのでプレイしてもっと楽しい。キミとコンピュータ、お互いに"はったり"をきかせて、ポーカーフェイスのみせどころ。

G60-4 ブラックジャック 32K ¥3,000
●親と子は、コンピュータと交代で、好きなところで勝負がかけられる。賭け金が決められるため、ワクワク、ドキドキのプレイ。エースと絵札で21のブラックジャック!トランプのグラフィックがとてもきれいです。

G60-5 マージャンゲーム 32K ¥3,000
●4人いなくてもできる1人マージャンの決定版! リーチ・裏ドラありで、半チャンで1ゲームです。ツモ、フリコミ、ロンのときは、PC 6001のサウンド機能を使った効果音か最高!

G60-6 UFOショット 16K ¥3,000
●ビーム砲を武器に地球の敵UFOを破滅させることがキミの使命! UFOはワープし、攻撃をかけてくるので、身をかわしながら着実なショットが必要。

G60-7 アレンジボール 16K ¥3,000
●ボールを16個打って、縦か横か、ななめに4個並べばコインが増える。ボールの強弱を自由自在に変えて狙い打ち! 台が3種類あり、高得点で次の台に移れ、ワクワクドキドキのプレイ!!

G60-8 サブマリン 32K ¥3,000
●キミは、パピコン艦隊の指揮官。迫りくる敵潜水艦を、レーダーで探知し、敵がはなつ魚雷をうまくよけながら、こちらは爆雷で攻撃!!

G60-9 ボクシング 32K ¥3,000
●コンピュータ頭脳を持つボクサーと決闘するエキサイティング・ゲーム。それジャブだ、今度はボディー! 決め手はストレートで、ノックアウト!! 1ラウンド1分、計5ラウンドまで、さてキミはどう闘うか!!

FIRMWARE

PC UTILITY ROM
PUROM シリーズ

PR1 PUROM
EPROM(2532)　マニュアル付、定価14,800円
N-BASICをさらに強力にし、プログラム開発やデバッグに威力を発揮するスーパー・ユーティリティ・ソフト好評発売中。(使用エリア7000H～7FFFH)。

PR2 MULTI PRINTER
EPROM(2716)　マニュアル付、定価 8,000円
ミニディスク・ユニット(PC-8031、PC-8031 2W)の中央のポートにプリンターケーブルが接続でき、ユニット内にある6KバイトのRAMをプリント・バッファーとして使用する画期的なディスク・プリンター用ユーティリティ。これにより、バックグラウンドでプリンターに出力しながら、PC本体は別の仕事をすることができ、また、プリンターをもう1台、PC本体にも接続できるという大きな特徴があります。
例えば、一覧表やプログラム・リストをプリンターに出力しながら本体では、キー入力や計算をすることができます。

●起動方法
1. プリンターケーブルをディスクの中央のポートに差します。
2. MULTI PRINTER ROMをPC本体の空きROMエリアに取り付けます。
3. 使用アドレスは、6800番地からで、
DEFUSR=&H6800 (PC-8031)
DEFUSR=&H6803 (PC-8031 2W)
A=USR(0)で、ROMを起動することができます。

●コマンドの説明
CMDD……………ディスクに接続されているプリンターに切り換えます。
CMDP……………PC本体に接続されているプリンターに切り換えます。
CMDC……………ディスク・ユ[illegible]バッファーをクリアします。

PRI-3216 PU-ROM BOARD
ROMボード、マニュアルは、定価 4,500円、PC本体に3個のROMが差せます。
PC本体の空きROMソケットに取り付け、PUROM(2532)1個と2KのEPROM(2716)を2個実装することができます
各アドレスは次のとおりです。
ROM1　6000H～67FFH (2716)
ROM2　6800H～6FFFH (2716)
ROM3　7000H～7FFFH (2532)
これにより、PUROMの他に、2種類のROM(画面コピROM、TIME SAVER ROMなど)を実装して同時に使用することができます

全国有名マイコンショップで販売中!!

お申し込み方法/現金書留、郵便為替または銀行振込(十八銀行福岡支店 当座3874)でシステムソフト福岡出版部までお申し込みください。送料はカセット¥250 ディスケット¥200、書籍¥300、ハード¥300です。

ユーザーズ・ポスト USER'S POST
商品の詳しい資料請求、お問い合わせご要望などがございましたら、官製ハガキに資料請求券を貼り、住所、氏名、年令、職業を明記のうえ、弊社出版部までお寄せください。

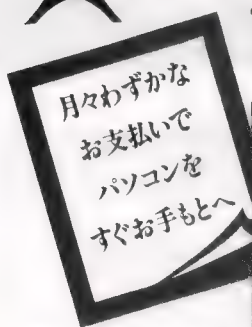
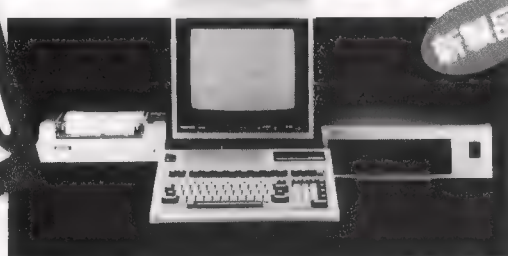
NEC マイコンショップ

コンピューターシステム&パブリケーション
株式会社　システムソフト福岡
〒810 福岡市中央区天神2丁目14-8 福岡天神センタービルB1
PHONE:092-714-6254　ご注文・お問合せ092-714-5977

資料請求券 104

pasocom-tower ☎03-499-2909

TOSHIBA PASOPIA

月々わずかな
お支払いで
パソコンを
すぐお手もとへ

品番	品名	価格
PA7010	本体(T BASIC内蔵)	¥163,000
PA7012	本体(OA BASIC内蔵)	¥163,000
PA7200	ミニフロッピーディスクユニット	¥290,000
PA7201	増設ミニフロッピーディスクユニット	¥266,000
PA7250	ドットプリンタI	¥69,000
PA7251	ドットプリンタII	¥153,000
PA7150	グリーンディスプレイ	¥45,000
PA7160	カラーディスプレイ	¥79,000
PA7161	ファインカラーディスプレイ	¥168,000
PA7370	カラーTVアダプタ	¥13,000
PA7170	液晶ディスプレイ	¥40,000
PA7421	グリーンディスプレイケーブル	¥400
PA7422	カラーディスプレイケーブル	¥1,800
PA7423	プリンターケーブル	¥4,800
PA7424	ミニフロッピーディスクケーブル	¥5,800

入門向きシステム例

品名	品番	価格
本体	PA7010	¥163,000
ドットプリンタI	PA7250	¥69,000
カラーTVアダプタ	PA7370	¥13,000
		¥245,000

¥3,700×36回㊍3万×6回

高級セット基本システム例

品名	品番	価格
本体	PA7010	¥163,000
CRT(カラー)	PA7160	¥79,000
ドットプリンタII	PA7251	¥153,000
		¥395,000

¥7,300×36回㊍4万×6回

拡張が楽しみな中級向きシステム例

品名	品番	価格
本体	PA7010	¥163,000
CRT(グリーン)	PA7150	¥45,000
ミニフロッピー	PA7200	¥290,000
ドットプリンタI	PA7250	¥69,000
		¥567,000

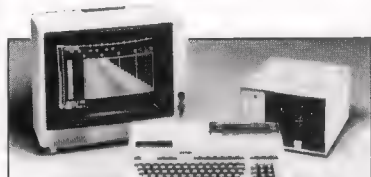
¥7,400×48回㊍5万×8回

本格的高級システム例(フルセット)

品名	品番	価格
本体	PA7010	¥163,000
CRT(ファインカラー)	PA7161	¥168,000
ミニフロッピー	PA7200	¥290,000
ドットプリンタII	PA7251	¥153,000
		¥774,000

¥9,900×48回㊍7万×8回

お求め易いクレジット。便利でお得なレンタル・システム。

SORD M23シリーズ

SORD/M23 mark I システム例

品名	価格
本体 / マイクロフロッピー2D(290KB) / グリーンCRT	¥558,000

¥7,200×48回㊍5万×8回

SORD/M23 markIII システム例

品名	価格
本体 / グリーンCRT / ミニフロッピー2D(330KB)	¥558,000
80桁シリアルプリンター	¥158,000
	¥716,000

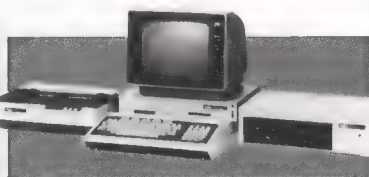
¥9,900×48回㊍6万×8回

SORD/M23 mark V システム例

新製品

品名	品番	価格
本体 / 8インチフロッピー(1MB) / カラーCRT		¥1,028,000
シリアルプリンター	SLP-80	¥158,000
		¥1,186,000

¥13,000×60回㊍9万×10回

NEC PC-8000シリーズ

PC-8000 システム例-A

品名	品番	価格
本体	PC 8001	¥168,000
ドットプリンタ	PC 8023	¥153,000
カラーTVアダプタ	PC 8044	¥13,500
		¥334,500

¥5,200×36回㊍4万×6回

PC-8000 システム例-B

品名	品番	価格
本体	PC 8001	¥168,000
カラーCRT	PC 8049	¥188,000
ドットフリンタ	PC 8023	¥153,000
		¥509,000

¥7,500×48回㊍4万×8回

PC-8000 システム例-C

品名	品番	価格
本体	PC 8001	¥168,000
グリーンCRT	PC 8050	¥46,800
ミニフロッピー	PC 8031	¥310,000
ドットフリンタ	PC 8023	¥153,000
		¥677,800

¥8,900×48回㊍6万×8回

※カラーCRT(PC-8049)にした場合は¥819,000
¥11,000×48回㊍7万×8回

NEC PC-6000シリーズ

PC-6000 システム例

品名	品番	価格
本体	PC 6001	¥89,800
カラーCRT	PC 6042	¥69,800
40桁サーマルプリンタ	PC 6021	¥49,800
プリンタ・ケーブル	PC 6094	¥7,500
データレコーダ	PC 6082	¥19,800
		¥236,700

¥3,400×36回㊍3万×6回

NEC PC-8800シリーズ

PC-8800 システム例

品名	品番	価格
本体	PC 8801	¥228,000
漢字ROMボード	PC 8801-01	¥38,000
カラーCRT	PC 8853	¥215,000
8インチフロッピー	PC 8881	¥442,000
漢字ROMボード実装・18ピンドットマトリクスプリンタ	PC 8822	¥234,000
		¥1,157,000

¥14,000×60回㊍8万×10回

キャンペーン

●SORD/M23 PIPS電プロシステム 特別価格にて提供(限定台数)
●中古システム大放出!! PC-8000/PC-6000シリーズ 完全修理保証付

カンタンです! 便利です! お得です!
便利なクレジットシステムの内容は次の通りです。❶全国どこからでも電話一本の手続き。❷支払い回数は1~60回まで自由自在。❸頭金なしでOK。❹原則として保証人は不要。❺ボーナス時の支払いは総額のほとんどまで可能(学生及び20歳未満の方のお申し込みは保護者の承認が必要です)。

以上のクレジットをご利用になると、月々わずかなお支払い額になり、プランに合わせたお支払い方法が自由自在に選べます。なお、商品によって月々の支払い金額の端数処理のため初回のお支払い金額が広告掲載より若干高くなることがあります。ご指定のお届け先に指定日に即納いたします。

●お支払い方法 ・クレジットの月々のお支払い、ボーナス時払いは1銀行口座のある方は自動引落。2銀行口座のない方はお近くの都市銀行・地方銀行・信用金庫・信用組合・農協等の金融機関(郵便局の場合は郵便振込)よりクレジット会社宛にご送金いただきます。

●お申込みは **パソコンタワー ☎03-499-2909**
〒150 東京都渋谷区渋谷3-28-8 第3久我屋ビル8階
東京商事パソコン事業部

コード類の索引・検索にスピードアップを約束する。

コード類のワンタッチ索引機

(いろいろな使用例)

- ●マイクロコンピュータ用コードの検索引補助機器
- ●顧客管理、住所録、名簿、資料整理等の即時検索
- ●コード類全般の検索
- ●出荷、配送、在庫等の業務管理
- ●コンピュータ室での検索
- ●内容登録物件の索引・検索

コード	商品名	売価
00151	アスコット	2,500
00156	東	2,100
00158	アスターA	500
00160	アスターC	400
00165	アスピリオン	1,050
00168	アセチ(セル)	1,000
00174	アセテート丸	550
00178	アセテート白	540

コード
00215
00218
00280
00282

データックス TBX-30型

索引収納データ量3,000件
標準価格 ¥12,000

資料請求の際は
切手200円をご同封下さい。

●電池・アダプター
いづれでもご使用できます。

プリンター用紙

製造・販売致しております。

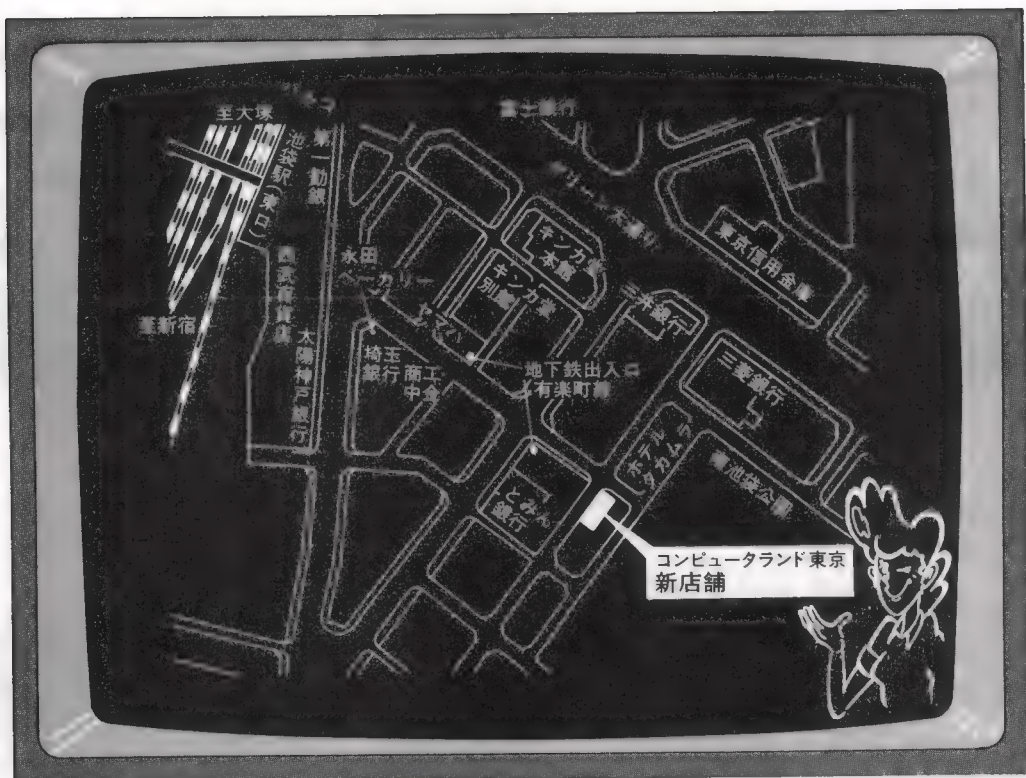
- ● 4インチ巾から15インチ巾までのストックフォーム各サイズ
- ●宛名ラベル各種フォーム
- ●デザイン入り印刷フォーム
- ●複写(ノーカーボン)フォーム

少量より受注生産!

(資料請求の際は
切手200円を
ご同封下さい。)

●お問合せ・資料請求は下記へ200円切手ご同封の上お申し込み下さい。

同和ビジネスフォーム株式会社

データ機器事業部 〒103東京都中央区日本橋茅場町2-13-4 TEL (03)668-3941(代)

拝啓、パソコン博士殿。

マイコンの殿堂としてすっかり有名になりました、コンピュータ・ランド東京が、新しく池袋店をオープンしました。ハードは、パソコン・メーカー主要8社の新機種がズラリ、ワイドバラエティ。また、アメリカSSI社と独占契約。アップルの最新ゲームをはじめ、ホビーとビジネス用、200種類のソフトをそろえました。パソコン博士殿の夢をかなえます。ぜひ一度は見てください。

3月5日、池袋店オープン!!

マイコンショップ **コンピュータ・ランド東京**

〒171 東京都豊島区南池袋2-23-4富沢ビル4F TEL(03)988-8228

●営業時間10:00〜19:00(木曜日定休、日曜祭日営業いたします。) ●なお、銀座店は一時休業します。

●開店記念セール〔4/23〜4/27〕

特別価格、品数豊富。ぜひ一度、お越しください。セール期間中お買い上げの方には、豪華な景品を贈呈します。

●ご来店の方全員に、素敵な記念品を用意してあります。

じっくりとわかるまで教える

エーペックス・マイコン塾

☆パーソナルコンピュータ用の言語を覚えるのは、英語やドイツ語の様な自然言語を覚えるのと同様にそれほど簡単なものではありません。そこで当塾では、時間をかけて、じっくりと授業を進め、実習中心のくり返し学習に重点をおいています。

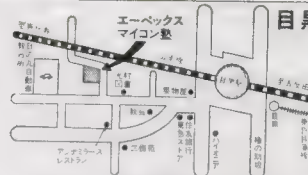
コース	曜日	説明	期間	受講料
Basic入門（初心者）	土・日	コンピュータの基礎概念、フローチャートの書き方等基本的事項の修得から簡単なプログラムが書けるようになるまでを演習、宿題等を通して3ヶ月間でみっちりと学ぶ。	3ヶ月	¥9,000／月（1クラス定員10名）
LISP入門	土	記号処理用言語LISPの基礎概念、プログラミングをマイクロコンピュータ用に開発されたLISPを通して実習形式で学ぶ。	3ヶ月	¥12,000／月（1クラス定員6名）
アセンブリ言語入門	日	コンピュータを基本から理解する為には、アセンブリ言語及び機械語の修得が重要な意味をもつ、そこでこのコースでは、6502用のアセンブリ言語をじっくりと学習する。	3ヶ月	¥12,000／月（1クラス定員6名）
ワードプロセッサ入門	日	実際に1つのワードプロセッサに的をしぼり、そのワードプロセッサが使用できるようになるまでを学習する。	1ヶ月	¥28,000／月（1クラス定員4名）

〔注〕入学金は¥5,000です。定員になり次第締切らせていただきます。お申込みは、下記まで電話又はハガキでお願い致します。

連絡先：エーペックス・マイコン塾

☎ 03−723−5441

☎ 03−491−4460

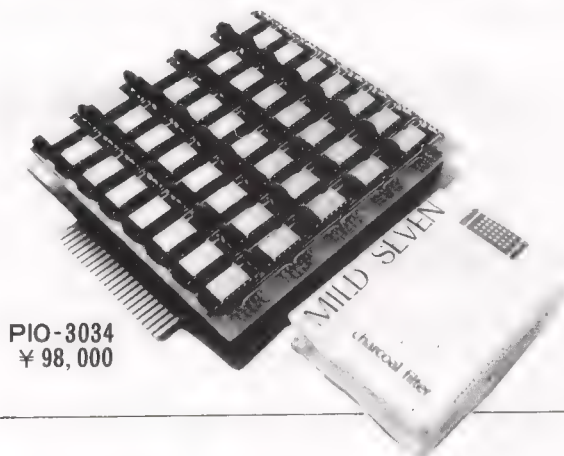
〒152 東京都目黒区八雲5−11−3

オリジナルソフトウエア（APPLE II 用）

製品	説明
APPLE-LISP システム：48K（PLUSまたは10K ROM） ディスクまたはカセット 定価38,000円（〒1,200円）	記号処理用言語LISPは、人工知能の分野で重要な意味をもつ言語です。APPLE-LISPは数々の魅力的な特徴（S表現はもちろんのことM式のプログラムも入力可能等）と、中型コンピュータ並の機能（組み込み関数137個、トレース指定、グラフィック関数等）を備えた優れたLISPです。非常に便利なエディタもついています。教育用、実習用としてはもちろんのこと研究開発用としても十分実用になる逸品です。
CZL-ED 定価 7,800円（ディスク）、7,200円（カセット）（〒240円）	非常に使いやすい汎用スクリーンエディタ。文字列を扱うものなら何にでも適用できます。
CROS-LISA 定価 4,500円（ディスク）（〒240円）	LISA用クロスリファレンスプログラム。セグメントインデックスも付く、システム開発用ツール。
THE PINBALL 定価 6,300円（ディスク）（〒240円）	ブロック崩しに似たスピーディなピンボールゲーム。500位まで点数登録ができます。
FFT-C 定価 6,500円（ディスク）（〒240円）	高速フーリエ変換プログラム。Basicで2分かかる計算が6秒で計算できます。
スーパーダイスQ 定価 3,800円（ディスク）、3,000円（カセット）（〒240円）	DONマークを続けて引かないように！コンピュータと数字の消し方を競うサイコロゲームです。

株式会社 エーペックス　〒152 東京都目黒区八雲5−11−3　☎ 03（723）5441

高速パソコン MZ-80B用 320キロバイトRAM完成！

320KB,RAMボードはMZ-80Bユーザーへの特別サービス価格

98,000円 に決定！

PIO-3034
￥98,000

PIO-3034 大容量RAMボード

MZ–8BK、I／Oポート内2スロットに納まるI／Oポート接続の320KB RAMボードです。PIO–3034を実装することにより、MZ–80Bは、合計384KB（ビデオRAMを除く）ものRAMを持つパソコンになります。この高速、大容量RAM、どう使いますか？

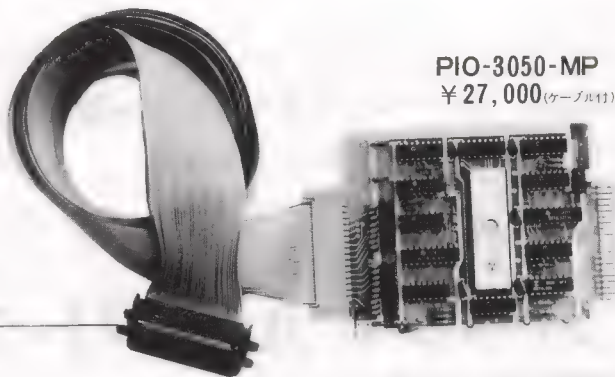
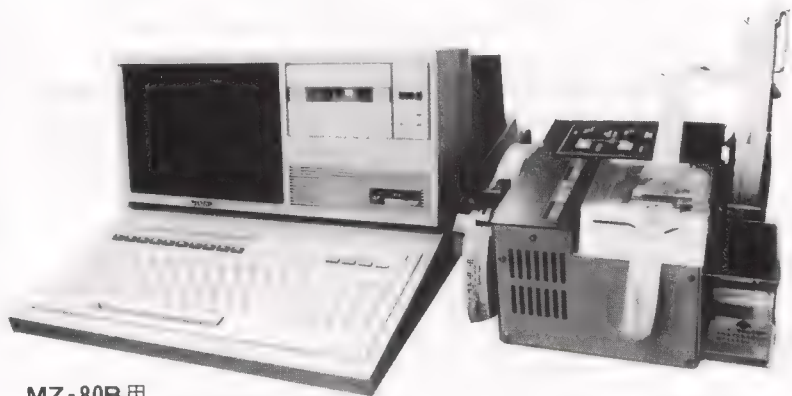
用途

1. 漢字パターン記憶用RAM
2. 画像データ、高速処理用RAM
3. 計測データ用高速バッファメモリー
4. フロッピーディスクの代替、高速処理用

●各種応用プログラム発売予定、EMM-6520他

PIO-3050-MP プリンタI/Fボード

MZ-8BK、I／Oポート内に実装するプリンタインターフェスボードです。セントロニクス・インタフェースを持つプリンタであれば、各種のプリンタが接続可能です。但し、ビットイメージ関係では、EPSON MP-80、100シリーズ専用となります。MP-80K漢字プリンタ用としても使えます。

EPSONの場合でも、プリンタ内部のROMの違いにより、一部印刷できない記号がありますので注意して下さい。

PIO-3050-MP
￥27,000(ケーブル付)

MZ-80B用
￥490,000
※PIO-3022-RP 紙テープリーダ・パンチャー

PIO-3022-RP 紙テープリーダ・パンチャー

MZ-8BK、I／Oポート内に実装するインタフェースボード、ケーブル付の紙テープリーダ・パンチャーです。

- リーダー部
  読取速度：80列／秒
  LEDとフォトセルによる光電式
- パンチ部
  さん孔速度：50列／秒
  マグネットトリガ方式

PIO-3022-P 紙テープ・パンチャー ￥350,000もあります。

MZフェア'82（4月2日～4日 シャープ東京ビル）にて実演・展示します。

情報と制御のシステムメーカー　PIOシリーズお急ぎの方、ハガキで御注文下さい。代引郵送します。（〒サービス）

I·O DATA 株式会社 I·Oデータ機器

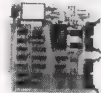
〒920 石川県金沢市高岡町7-22
TEL. 本社・工場0762-21-4812(代)
ショウルーム 0762-23-1557

MZ-80B用 カラーグラフィックボード プリンタI/Fボード 完成！

PIO-2000シリーズ基板 (PIO-BOXに実装)

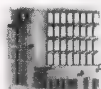
PIO-2040 C-MOS RAM ボード ¥ 36,000

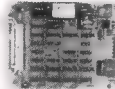
1.2K C-MOS RAM×8 16KB
2.バッテリーバックアップ回路内蔵で停電保証付

PIO-2045 12ビットA/Dコンバータ(8CH)¥ 118,000
(16CH)¥ 124,000

1.16CHMPX(MAX)12BIT、20μS
2.外部入力3.出力1.割り込み回路付

PIO-2032 RS-232C ボード ¥ 38,000

1.シリアルインターフェース基板
2.RS-232C、TTL、カレントループ 転送レート選択可能

PIO-2034 大容量RAMボード(128K) ¥ 118,000
(192K) ¥ 158,000
(256K) ¥ 195,000

1.I/O扱外部大容量RAM
2.EMM-6010ソフト付(192K以上)

PIO-2036 EPROMライターボード ¥ 49,000

1.2716、2516、2732、2532取扱可
2.MZ-80K2/C、80B用専用ソフト付

PIO-2022	汎用インターフェースボード	¥15,000
PIO-2022K	同上(2.2mケーブル付)	¥20,000
PIO-2023	汎用フリーボード	¥ 5,500
PIO-2024	エクステンションボード	¥ 6,000
PIO-2025	A/Dコンバータボード (8CH、MPX、8BIT)	¥54,000
PIO-2027	増設I/Oユニットボード	¥20,000
PIO-2029	カレンダー、クロックボード (月・曜・日・時・分・秒、停電保証付)	¥54,000
PIO-2030	I/OポートROMボード (4K×8、32K ROM実装可)	¥17,000
PIO-2030ROM	同上(12K・ROM付)	¥41,500
PIO-2031	接点入力ボード	¥42,000
PIO-2033	Z-80 CPUボード (Z-80、2.5MHZ、ROM8K、RAM1K、他)	¥54,000
PIO-2035	D/Aコンバータボード (8BIT、2CH出力)	¥43,000

〈その他〉

IF-800用 汎用フリーボード ¥ 6,000

弊社製品カタログ・取扱説明書御希望の方切手¥300同封下さい。

PIO-3000シリーズ基板(MZ-80B専用)

PIO-3039 カラーグラフィックボード ¥76,000

MZ-8BG＋MZ-8BGK の機能を持ち、7色までの表示可。(同時4色) HuGBASICにて、本ボードをサポートしている。接続可能カラーモニター：シャープ、14M 101C、東映、CDM-14R、NEC PC-8049、日立、C14-2170、LOGITEC K-105A 他。
もちろん、モノクロ、320×200ドット×2画のグラフィックとしても使えます。
SB-5520コンパチブル

特　長

PIO-3039は、MZ-80B の本体内に実装するカラーグラフィックボードです。ボードは2枚で1組となっており、実装する位置は、シャープ製MZ-8BG、MZ-8BGKグラフィックRAMと同じ(但し、MZ-8BK のNo1とする)です。

従って、本ボードを使用する時には、グラフィックRAM1と、グラフィックRAM2の場所を空けておかねばなりません。カラー表示するためには、別途、R・G・B入力型のカラーモニターTVを用意して下さい。

但し、本ボードは、グラフィックRAM1、グラフィックRAM2の機能を完全に包含していますから、SB 5520 BASICのグラフィック命令は、全て使えます。また、Hu-GBASIC では、本ボードのカラーグラフィック命令が含まれていますので、より、使い易くなっております。

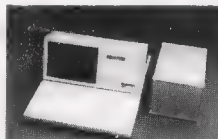
接続できるカラーモニターTV (高解像度型をおすすめします。)
シャープ 14M-101C、CE-321C、日立 C14-2170、NEC PC-8049、東映 CDM-14R、富士通 MB27301、LOGITEC K-105A

ケーブルも互換性がありますので、PC-8091などを用意して下さい。

PIO-3050 プリンタ I/F ボード ¥27,000

セントロニクス インタフェースを持つプリンタを接続するためのボードで、ケーブル付です。(DDK-36P)
接続可能プリンタ：MP-80シリーズ、MP-100、MP-130、他
BASICにて、取扱いできる、コンパチビリティがある。

PIO-3023	汎用フリーボード	¥ 4,800
PIO-3024	エクステンションボード	¥ 5,500
PIO-3027	増設I/Oユニットボード (MZ-80I/O、PIO-BOX接続用)	¥17,000
PIO-3030	I/OポートROMボード (4K×8、32KROM実装可)	¥17,000
PIO-3030ROM	同上 (20K ROM付)	¥36,000

ユニバーサルI/O-BOX　PIO-BOX

- ●PIO-BOX MZ-80K2/C用 (MZ-80I/O＋α) ¥49,800
- ●PIO-BOX MZ-80B用 (PIO-3027基板含) ¥64,800
- ●PIO-BOX PC-8001用 (PC用接続ケーブル含)¥59,800
- ●PIO-BOX IF-800用 (IF側接続ボード含) ¥74,800

提供ソフトウェアの御案内

PIO-2034、大容量RAMボード(192K以上)使用でミニFD使用しているシステムで、20倍の高速処理、又はミニFD増設代替としてお役立て下さい。

- ●EMM-6110(Mz-80K2/C用) SP6110と共用 ¥ 8,000
- ●EMM-7010(Mz-80K2/C用) SP7010と共用 ¥ 8,000
- ●EMM-8001(PC-8001用) N-BASICと共用 ¥10,000

ディスケットで提供・マニアル付です。

取扱店 関東Byteショップチェーン TEL. 03-253-5264 (東京) 全国Byteショップ及びチェーン店にて発売中

取扱店 全国のシャープ・サービスセンター及びサービス・ステーションにて取扱しています。

取扱店 ㈱アスターインターナショナル COSMOSチェーン TEL. 03-253-6802 (東京) 全国COSMOSチェーンにて発売中

情報と制御のシステムメーカー

PIOシリーズお急ぎの方、ハガキで御注文下さい。代引郵送します。(〒サービス)

I·O DATA 株式会社 I·Oデータ機器

〒920 石川県金沢市高岡町7-22
TEL. 本社・工場0762-21-4812㈹ ショウルーム 0762-23-1557

COMPAC

カセット・サービス

今月のI/Oの記事のプログラムがカセット・テープで入手できます.

I/Oに掲載されたものや関連するプログラムのカセット・サービスをしています. 現在取り扱っているのは下記のものです.

PC-6001

商品番号	題名	内容	I/O掲載(年月号)	価格(〒500込)
305	マシン語モニタ	マシン語のセーブ&ロードも可能!	'82.2	¥3,500
306	平安京エイリアン*	移植版	—	¥3,500
336	グラフィック麻雀	マイコン・ゲームの名作,基本システムで作動	'82.4	¥3,000
337	RENUMBER	ソフト開発に便利なツール.	'82.4	¥3,500
338	ディスアセンブラ	Z80マシン語デバッグ・ツール	'82.4	¥3,500

FM-8

商品番号	題名	内容	I/O掲載(年月号)	価格(〒500込)
243	1人ポーカー	「神経が図太くなる本」を参考に作られました		¥3,500
244	地底最大の作戦	地底基地に攻め込むヘビをやっつける	—	¥3,500
245	オセロゲーム	FM 8があなたのお相手をします		¥3,500
246	ブラック・ホール	3-Dグラフィック・プログラム	—	¥3,500
254	グラフィック麻雀	パイの色までソックリ, 麻雀ゲームの決定版	'81.12	¥3,500
255	簡易モニタ	FM-8に使い易いモニタ	'81.12	¥3,500
256	ミニ&ディスアセンブラ	L3の移植版	'81.12	¥3,500
262	グラフィック麻雀(漢字ROM使用)	254の漢字ROM版	'81.12	¥3,500
253	逆アセンブラ	L3版を移植	—	¥3,500
286	グラフィック花札	ドット単位の色指定を使い画面は感動的		¥3,500
287	グラフ作成プログラム	技術者, 学生に	'82.1	¥3,500
288	日本語ワード・プロセッサ	漢字ROMとK 505を使用	'81.12	¥3,500
289	平安京エイリアン	移植版	—	¥3,500
290	スネーキー	移植版	—	¥3,500
307	STAR TREK	本物そっくりのキャラクタ!	'82.2	¥3,500
308	マシン語→DATA文作成プログラム	マシン語がBASICのDATA文に!	'82.2	¥3,500
310	Z80カード逆アセンブラ	Z80の逆アセンブラ・プログラム	'82.2	¥3,500
315	Kコンパイラ	6809の特徴を生かした整数型コンパイラ	'82.3	¥5,000
316	カラーパターン・エディタ	キャラクタを自在に作って…	'82.3	¥3,500
317	FM 8有象無象	いろいろなソフトが入ってます	'82.3	¥3,500
318	エディタ・アセンブラ	マシン語ソフト開発の必需品	'82.3	¥3,500
319	SPACE FIGHTER	気分は戦闘機乗り	'82.3	¥3,500
320	ザ・麻雀	好評のザ・麻雀をFMに移植!	—	¥3,500
309	音声入出力プログラム	FM-8が言葉をしゃべる	–	¥3,500
339	N→F-BASICコンバータ	PCの豊富なソフトをFMに!	'82.4	¥3,500
340	SPACE INVADERS	高速リアルタイム・ゲーム!	'82.4	¥3,500
341	日本語ワード・プロセッサ	漢字ROM付のシステムで文書作成	'82.4	¥3,500
358	囲碁研修プログラム	PC-8001の移植版	—	¥3,500
359	易占プログラム	PC 8001の移植版		¥3,500

MZ-80B

商品番号	題名	内容	I/O掲載(年月号)	価格(〒500込)
165	平安京エイリアン*	東大TSG作の移植版	'81.5	¥3,500
166	ブラック・ホール	3Dグラフィック・プログラムG1使用	'81.5	¥3,500
173	地底最大の作戦	地底に攻め込むヘビをやっつける	—	¥3,500
174	スネーキー	何匹までエサを食べ続けられるか	—	¥3,500
175	セルフ・リロケータブル・デバッガ	MZ-80K/Cの移植版	'81.6	¥3,500
176	ラベル付き逆アセンブラ	MZ-80K/Cの移植版	'81.7	¥3,500
183	2001年宇宙の旅	狂ったコンピュータがキミを襲う	—	Ⓑ
197	ブロックくずし	MZBであの有名なゲームを!	'81.8	¥3,500
205	PC→MZBコンバータ	PCのプログラムをMZB用に変換	'81.9	¥3,500
206	パターンエディタ	思い通りの絵が書ける	'81.9	¥3,500
211	HEAD-ON Part 2	PCのMZ版	'81.9	¥3,500
219	スペース・インベーダー	あのインベーダーをMZBで	'81.10	¥3,500
220	スネーク・ワールド	キミの反射神経に挑戦	—	¥3,500
228	スペース・マウス	250階のビルからの脱出!	—	¥3,500
229	ギャラクシアン	インベーダーの落下攻撃!	—	¥3,500
230	THE GUARDIAN	四方八方, 敵に囲まれて….	—	¥3,500
232	グラフィック花札こいこい	本物そっくりの花札とともに音楽も奏でる!	'81.11	¥3,500
233	アステロイド・ベルト	4種類のゲームが次々と現われる	—	¥3,500
259	FX 702P→MZBテキスト・コンバータ	702Pで作ったプログラムをMZBでリストアップ	'81.12	¥3,500
260	TV黒板	あのグラフィック花札もこれで作られた	'81.12	¥3,500
261	パックマン	ユーモラスなキャラクタが登場	'81.12	¥3,500
291	チェック・サム・プログラム	マシン語のチェックに不可欠	'82.1	¥3,500
267	PC-MZBテキスト・コンバータ	PCのBASICテキストをMZBに	'82.1	¥3,500
268	クレイジークライマー	TVゲームで有名なあのゲームです.	'82.1	¥3,500
269	NEWグラフィック麻雀	グラフィック麻雀の改良, 決定版	—	¥3,500
270	バックギャモン	表示を見ながら対戦	'82.1	¥3,500
292	VOICE SYSTEM	しゃべるマシン語モニタ (女性の声)	'82.2	¥3,500
293	BASIC VOICE	ストリング変数をMZBがしゃべる	'82.2	¥3,500
294	株価・出来高チャート	ケイ線, 移動平均, 逆ウオッチ, 出来高	'82.2	¥3,500
295	MZB→PC(マシン語コンバータ)	MZBでPCフォーマットのテープ作成	'82.2	¥3,500
296	チェス	ドット・グラフィックを使った本格的チェス	—	¥3,500
297	FORTRAN−MZB	実数演算のできるコンパイラ	—	¥5,000
328	MZ→MZBマシン語コンバータ	MZのマシン語ソフトをコンバート!	'82.3	¥3,500
330	ニューMONITOR	MZのマシン語ソフトがそのまま走る!	'82.3	¥3,500
342	AUTO 2001	汎用作表プログラムレス言語	'82.4	¥5,000
343	DONKEY KONGモドキ	うわさのゲームをMZBで! *	'82.4	¥3,500
344	キャラクタ・グラフィック同時コピー	マシン語で高速	'82.4	¥3,500

ベーシックマスター レベル3

商品番号	題名	内容	I/O掲載(年月号)	価格(〒500込)
070	平安京エイリアン*	東大TSG	–	¥3,500
087	スネーキーゲーム	エサを食べるごとに危険が増してくる!		¥3,500
099	逆アセンブラ	'81年1月号の移植版	'81.3	¥3,500
147	HELP-3	レベル3用マシン語 格納プログラム	'81.3	¥3,500
161	ブラック・ホール	3Dグラフィック・プログラム	'81.4	¥3,500
167	L3-DEBUGGER	1ステップトレース, 逆アセンブラなど	'81.5	¥3,500
187	2001年宇宙の旅	狂ったコンピュータがキミを襲う	'81.6	Ⓑ
198	ミニ&ディス・アセンブラ	6809の簡易型アセンブラと逆アセンブラ	'81.8	¥3,500
271	ザ・麻雀	ジャンピュータなみの速度, 表示(40K版)	'82.1	¥3,500
315	ザ・麻雀	ジャンピュータなみの速度, 表示(32K版)	—	¥3,500
272	NEWグラフィック麻雀	高速から実戦と同じ機能		¥3,500
312	L3にGET@, PUT@文を	ユーザー定義のキャラクタを自在に活用	'82.2	¥3,500
313	EARTH INVADERS	超高速のインベーダー軍団を迎え撃て!	'82.2	¥3,500
325	Kコンパイラ	6809の特徴を生かした整数型コンパイラ	'82.3	¥5,000
326	エディタ・アセンブラ	マシン語ソフト開発の必需品	'82.3	¥3,500
327	スペース・ドライブ	難易度は上の上ぐらい(?)	'82.3	¥3,500
345	L3にLPRINT文を	PCのLPRINT文をL3に.	'82.4	¥3,500
346	猿蟹合戦	マシン語リアルタイム・ゲーム.	'82 4	¥3,500

MZ-80

商品番号	題名	内容	I/O掲載(年月号)	価格(〒500込)
003	PALL	ハドソン製Tiny PASCAL	'79.12	¥5,500
017	平安京エイリアン*	東大TSG作	—	¥3,500
006	スターウォーズ	UFOを撃ち落す	'80.4	¥3,500
008	CAP-Xインタープリタ	情報処理技術者試験受験者用	'80.5	¥3,500
009	銀河鉄道999	スゴロク・ゲーム	'80.5	¥3,500
010	DEEP SCAN	潜水艦をやっつける	'80.5	¥3,500
013	パチンコ/アレンジ・ゲーム	本物そっくりの画面	'80.6	¥3,500
014	月面救助大作戦	ルナーレスキューのMZ版	'80.6	¥3,500
011	FORM	ハドソン製Tiny FORTRAN	'80.5	¥5,500
018	地底最大の作戦	地底基地に攻め込むヘビをやっつける	'80.7	¥3,500
023	ニューマシンランゲージ	マシン語モニタ	L 1	¥3,500
028	スーパーコマンダー	36匹のエイリアンをやっつける	'80.8	¥3,500
033	FAST	MZ用Tiny FORTH	'80.9	¥3,500
034	権兵衛&カラス	収穫ゲーム	'80.9	¥3,500
035	テキスト・エディタ&アセンブラ	8080用システムプログラム	'80.9	¥3,500
039	メロディーメーカー	君のMZが電子オルガンに変身, 32KRAM	'80.9	¥3,500
040	MZ⇒PC変換プログラム	MZのプログラムをPC用に変換	'80.10	¥3,500
041	エンドレス・スペース・ウォーズ	敵のUFOをやっつける	'80.10	¥3,500
046	SOSバチスカーフ	UFO, 海底火山がある潜水艦ゲーム	'80.11	¥3,500
047	株式チャート・ディスプレイ	株価の動きが 一目でわかる	'80.11	¥3,500
048	SELF RELOCATABLE DEBUGGER	メモリ内のどこにでも置けるデバッガ	'80.11	¥3,500
049	リアルタイム3次元グラフィックス	迫力満点の3Dパッケージ	'80.11	¥3,500
051	LISP	リスト・プロセッサのMZ版	'80.12	¥3,500
052	クレージーバルーン	風船をコントロールして迷路を抜ける	'80.12	¥3,500
053	SEA ADVENTURE	宝物探しゲーム	'80.12	¥3,500
059	FORTRAN-MZ	実数演算, 組み込み関数内蔵	'81.1	¥5,000
060	平安京パックマン	FORMで作ったパックマン	'81.1	¥3,500
061	スネーキー	何匹までエサを食べ続けられるか!	'81.1	¥3,500
071	マイコン・ナビゲーター	ラリーの計算はマイコンで!	L 2	¥3,500
072	銀河占星術	生物時計などの知識も入った占星術	L 2	¥3,500
073	株式売買判定	投資家のデータ整理に, 初心者の売買判定に	L 2	¥3,500
074	モールスの練習	上級ライセンスをめざすハムの君に	L 2	¥3,500
062	MZ版ALIEN FALL	衝撃波を避けエイリアンをうつ	—	¥3,500
088	タートル・グラフィックス	グラフィック用サポート・プログラム	'81.2	¥3,500
090	ラベル付き逆アセンブラ	ソース・ファイルも作れる	'81.2	¥3,500
089	UFOアタッカー	UFOとハンターの攻防戦	'81.2	¥3,500
116	SOS! QUEEN ELIZABETH	時限爆弾の信管をうまく抜いてください	T11	¥3,500
117	チェス2手詰め解答プログラム	詰めチェスの問題を入力すると, 答が出る	T11	¥3,500
118	UFO CAR-RACE	レース中UFOが出現します	T11	¥3,500
119	BATTLE SHIP	飛行機あり, 機雷あり, 駆逐艦ありの楽しいゲーム	T11	¥3,500
120	LETS STUDY CLOCK	アナログ時計の読み方を教えます	T11	¥3,500
121	新ライフ・ゲーム	生物の誕生や死滅といった現象をシミュレート	T11	¥3,500

※カセットはお手元に届くまで注文してから約2週間かかります

商品番号	題名	内容	I/O掲載（年月号）	価格（〒500込）
122	STAR FIRE	隕石や戦闘衛星の間をぬって敵を破壊	T11	¥3,500
123	遺跡の番人	正体不明の番人が君の発掘から遺跡を守る	T11	¥3,500
124	宝さがしゲーム	ガイガーカウンタ片手に宝探しに出掛けましょう	T11	¥3,500
125	バルンボンバー	飛行機からの爆弾あり，風船からのミサイルあり	T11	¥3,500
126	CRAZY-BALLOON	障害物をさけながら風船を操るゲーム	T11	¥3,500
127	レーザーゲーム	ゲーム・センターのレーザーゲームとほぼ同じ	T11	¥3,500
128	スペース・インベーダー	インベーダーが形を変えます	T11	¥3,500
129	CAR-RACE	走行時間120秒の距離を競う．	T11	¥3,500
130	OIL FIELD	大砂漠で巨大油田を掘り当てよう	T11	¥3,500
131	SHADOW ALIEN	エイリアンの姿が見えない変わったゲーム	T11	¥3,500
132	インベーダーゲーム・スペシャル	ゲーム・センターでインベーダーをやっている人むき	T11	¥3,500
133	ルーレット・ゲーム	テレビ画面でルーレットを！	T11	¥3,500
134	巨大迷路	できた迷路を３分で抜けるのは神技	T11	¥3,500
135	倒せ！ヤマト！反射衛星砲ゲーム	ヤマトの敵ガミラス・ファン待望の反ヤマト・ゲーム	T11	¥3,500
137	SUPER BAZOOKA	バズーカ砲で敵をやっつける気分爽快なゲーム	T11	¥3,500
138	BEAN BALL	ブロックくずしを改良してできました	T11	¥3,500
139	SNAKE PANIC	SPACE SNAKEの卵を退治してください	T11	¥3,500
140	BLOCK KUZUSHI	ボールは5個まで，パドルとボールを操れるか？	T11	¥3,500
141	モナコ・グランプリ	凍結路，トンネルありのカーレース	T11	¥3,500
142	3匹のガンマン	インディアンから砦を守るゲーム	T11	¥3,500
146	M-FORTH/MZ	佐世保マイコンセンター製	'81.3	Ⓐ
148	ルパン三世	銀行から金を盗る！	'81.3	¥3,500
152	ミサイル・コマンド	敵のミサイルから都市を守る	'81.3	¥3,500
154	顧客管理プログラム	自動車セールスマン用	'81.3	¥3,500
155	BASE-80	BASICライクのアセンブラ	'81.4	¥5,000
172	CUBIC MAZE-X4	無重力迷路空間から脱出する	'81.5	¥3,500
177	BASIC TURBO	SP-5030をパワーアップする	'81.6	¥3,500
184	2001年宇宙の旅	狂ったコンピュータがキミを襲う	—	Ⓑ
188	SUPER MONSTER	迷路内のエイリアンを押しつぶす	'81.7	¥3,500
189	アクティブ・フィルタ設計プログラム	f特性や回路定数がすぐわかる	'81.7	¥3,500
190	STAR TREK	M-FORTH/MZが必要	'81.7	¥3,500
191	PC→MZ変換プログラム	PCのテープがMZで読める	'81.7	¥3,500
199	音声入出力システム	抵抗を2本追加するだけで，音声入出力ができる	'81.8	¥3,500
200	MZ↔CRCテープ・フォーマット変換	CRC-80のソフト開発に便利	'81.8	¥3,500
201	TANK DEFENDER	敵のタンクから基地を守る．	'81.8	¥3,500
212	チェス	人間VSコンピュータ！チェス問題	'81.9	¥3,500
223	ボーレートを倍速に	MZをパワーアップ	'81.10	¥3,500
231	WICSインタープリタ&コンパイラ	高速，リアルタイム処理に！	'81.10	¥9,000
234	スピーチ・シンセサイザ	ソフトだけでMZと会話を！	'81.10	¥3,500
235	STEP TRACER	マシン語学習に最適	'81.11	¥3,500
236	漢字ワード・プロセッサ	OAとしてMZを！	'81.11	¥3,500
237	ストリング変数をMZがしゃべる	マイコンと話すのはやはり楽しいもの	'81.11	¥5,500
257	Z80マイクロアセンブラ	ザイログ形式のアセンブラ	'81.12	¥3,500
247	チェック・サム・プログラム	マシン語のチェックに不可欠	'81.11	¥3,500
273	トレーサ	PCトレーサの移植版	'82.1	¥3,500
274	バックギャモン	あなたはコンピュータに勝てるか？	'82.1	¥3,500
275	6809スーパバイザ	MZで6809のトレースを！	'82.1	¥3,500
276	ウイリアム・テル	落ちるリンゴをねらって射て！	'82.1	¥3,500
298	おとりアタッカー	おとりになってUFOをやっつけろ！	'82.2	¥3,500
299	WICSリナンバー，オート・ラインナンバー	WICSのエディタを改良	'82.4	¥3,500
300	エディタ・アセンブラ	シャープのエディタ・アセンブラを使用	'82.2	¥3,500
314	PC→MZテキスト・コンバータ	BASICプログラム・コンバータ(Hu BASIC使用)	'81.8	¥3,500
331	DISK UTILITY	ディスクをより有効に使うためのソフト集	'82.3	¥5,000
332	F1レーサー	ゴールまでの到着時間を競う！	'82.3	¥3,500
353	バイキング	MZの芸夢狂人，馬場さんの快作！	'82.4	¥3,500
354	カンフルZP-5039B	SP-5030用強化プログラム．	'82.4	¥5,500
355	ワンキーオルガン	MZを楽器に！	'82.4	¥3,500

PC-8001

商品番号	題名	内容	I/O掲載（年月号）	価格（〒500込）
108	平安京エイリアン	東大TSG作	—	¥3,500
012	視力検査	5メートル離れて視力検査を	'80.5	¥3,500
015	4人麻雀ゲーム	コンピュータが3人分，点数計算あり	'80.6	¥3,500
016	もぐらたたき	もぐらに当ると色が変わる	'80.6	¥3,500
019	PC-ASM	PC用1パス・アセンブラと逆アセンブラ	'80.7	¥3,500
010	火の鳥ゲーム	不死鳥火の鳥をつかまえる	'80.7	¥3,500
021	スペース・チェイス	敵の宇宙船を攻撃	'80.7	¥3,500
022	エレクトロ絵本	エレクトロ絵本医学用デモ付	'80.7	¥3,500
029	地底最大の作戦	地底基地に攻め込みヘビをやっつける	—	¥3,500
030	マリン・エイリアン	ギャラクシアンの海中版	'80.8	¥3,500
036	スーパーコマンダー	36匹のエイリアンをやっつける	—	¥3,500
037	クレイジーバルーン	風船をコントロールして迷路を抜ける	'80.9	¥3,500
038	ギャラクシアン	本物そっくり！	'80.9	¥3,500
042	PC版ルービック・キューブ	立体パズル	'80.10	¥3,500

Ⓐ価格¥6,000（送料無料）Ⓑ価格¥3,300（〒200）

商品番号	題名	内容	I/O掲載（年月号）	価格（〒500）
043	スターファイア	スピード！迫力！	'80.10	¥3,500
044	カラー（KALAH）.	石取りゲーム	'80.10	¥3,500
045	グラフィック麻雀	4人麻雀ゲームのグラフィック版	'80.10	¥3,500
050	ALIEN FALL	衝撃波を避けエイリアンを打つ	'80.10	¥3,500
054	2パス・アセンブラ	リアルタイムでエディット，アセンブルができる	'80.12	¥5,000
055	地獄の黙示録	ヘリコプタを操作して敵を攻撃する	'80.12	¥3,500
056	帝国の逆襲ゲーム	映画の名場面もマイコンで！	'80.12	¥3,500
063	文字表示プログラム	ひらがな，漢字など，400字が収録できる	'81.1	¥3,500
064	3Dスタートレックファイア	星が迫ってくる3Dギャラクシアン	'81.1	¥3,500
065	PCGギャラクシアン	本物そっくりのキャラクタ！	'81.1	¥3,500
066	PC用漢方薬診断プログラム	望診，聞診，問診，切診の順序にそっています	'81.1	¥3,500
024	印字機能付逆アセンブラ	TP-80Eに出力する逆アセンブラ	L1	¥3,500
075	作表用プログラム	MIPLOT，パラメータを入力し表の原紙を作図	L2	¥3,500
076	2次元図形の移動，拡大・縮少，回転	MIPLOT，2次元シミュレータ	L2	¥3,500
077	3次元図形の移動，拡大・縮少，回転透視	MIPLOT，3次元シミュレータ	L2	¥3,500
078	乱数の生成とその検定	MIPLOT，指数乱数列，正規乱数列の生成ほか	L2	¥3,500
079	FUNCTION PLOTTING	任意の陽関数をCRTに表示します	L2	¥3,500
080	MAIL	カセット・ベースの住所録	L2	¥3,500
081	体育授業のための成績プログラム	5つのテストをもとに標準偏差などを出力	L2	¥3,500
082	成績管理プログラム	ヒストグラム，全体順位別表示などができる	L2	¥3,500
083	理想の栄養プログラム	適正体重は？またどのくらい食べればよいか	L2	¥3,500
084	「易占」プログラム	当るも八卦，の384通りの占いができす	L2	¥3,500
085	中間連続写像プログラム	MIPLOT，図形間の中間的な図形を連続的に出力	L2	¥3,500
086	スネーキーゲーム	エサを食べることに危険が増してくる	—	¥3,500
092	タートル・グラフィックス	グラフィック用サポート・プログラム	'81.2	¥3,500
093	PC-FAST	MZ版FASTを移植	'81.2	¥3,500
094	改良版逆アセンブラ	80年2月号のデバック版	'81.2	¥3,500
095	Monitor-2	16進キー入れ，メモリ・ダンプ，チェック・サム付き	'81.2	¥3,500
096	FIRE RESCUE	燃え上がるビルから人を救出する	'81.2	¥3,500
097	ミサイル・コマンダー	敵のミサイルを迎撃ミサイルで防ぐ	'81.2	¥3,500
100	ガンダム・ゲームPART1	宇宙世紀の一大叙事詞をゲーム化！	T11	¥3,500
101	PCGカーレース	スピードを上げすぎないで走るのがコツ	T11	¥3,500
102	オート・タイマー付MOOゲーム	英国生まれの数あてゲーム	T11	¥3,500
103	スロット・マシン	どうしても勝ちたい人には秘密の手法が	T11	¥3,500
105	DEFEND THE EARTH	宇宙戦闘シミュレーション・ゲーム	T11	¥3,500
106	ALIEN	平安京エイリアンと，どこかがちがう恐ろしいゲーム	T11	¥3,500
107	暗算の練習	全問正解のとき，ドラエモンが出現	T11	¥3,500
108	平安京エイリアン*	東大TSG作	T11	¥3,500
109	MOON WAR GAME	侵略してくるUFOをミサイルで撃ち落すゲーム	T11	¥3,500
110	ALIEN COMMANDER	敵の砲台をすべて爆破するゲーム	T11	¥3,500
111	グラフィック神経衰弱	トランプ・ゲームがテレビでできる	T11	¥3,500
112	TANK GAME	タンクを上，下，左，右に操り，ミサイルを発射	T11	¥3,500
113	囲碁研修プログラム	名局鑑賞，定石研究を効率よくできる	T11	¥3,500
114	ルーレット・ゲーム	TV画面でルーレッドが楽しめる	T11	¥3,500
115	1人ポーカー	「神経が図太くなる本」を参考につくられました	T11	¥3,500
144	ルービック・キューブ解法プログラム	完全解法のプログラム	'81.3	¥3,500
145	PC版CAP-X	『56年度版CAP-X入門』より	B	¥3,500
153	BUG FIRE	BUGのいる迷路から脱出する	'81.3	¥3,500
156	*BASICコンパイラ	マシン語サブルーチンの作成用に！	'81.4	¥7,500
157	バリアブル・リスト	BASICリストの変数整理用	'81.4	¥3,500
159	LUNAR CITY SOS	トプシダーの攻撃から月面基地を守る	'81.4	¥3,500
158	PCG LUNAR CITY SOS	LUNAR CITY SOSのPCG版	'81.4	¥3,500
160	パックマン	カラー，音は本物そっくり！	'81.4	¥3,500
168	FORM/PC	カラー命令付きTiny FORTRAN	'81.5	¥5,500
169	PC-LISP	MZ版LISPの移植	'81.5	¥3,500
170	ALIEN PART2	スペース・パニックのPC版	'81.5	¥3,500
171	統計処理プログラム	回帰線，回帰式が求まる	'81.5	¥3,500
178	マシン語マスター	初心者向けのマシン語	'81.6	¥3,500
179	SNAKE WORLD	ライフル1つで，ヘビ，サソリに立ち向かう	'81.6	¥3,500
180	テンビリオン解法プログラム	完全解法のプログラム	'81.6	¥3,500
185	2001年宇宙の旅	狂ったコンピュータがキミを襲う	—	Ⓑ
192	THE GUARDIAN	エイリアンから宇宙基地を守る	'81.7	¥3,500
193	THE PCG GUARDIAN	エイリアンから宇宙基地を守る	'81.7	¥3,500
194	K-DOS	マシン語のサポートは強力！	'81.7	¥5,500
195	3Dフライト・シミュレータ	ヘリコプターの操縦感覚が味わえる	'81.7	¥3,500
196	高速タートル・グラフィックス	グラフィック用サポート・プログラム	'81.7	¥3,500
202	ASTEROID BELT	4種類のゲームが次々と現われる	—	¥3,500
203	PCG ASTEROID BELT	4種類のゲームが次々と現われる	'81.8	¥3,500
207	PCトレーサ	マシン語トレーサ・レジスタ表示	'81.9	¥3,500
209	HEAD-ON Part2	本物以上の楽しさ！	—	¥3,500
210	HEAD-ON Part2	PCG用カラーグラフィック版	—	¥3,500
213	FX-602Pリスト作成	602PのテープをPCでリストアップ	'81.9	¥3,500
214	テープ・ダンプ・プログラム	テープの中が見える！	'81.9	¥3,500
218	リアル・スクリーン・コピー	画面(グラフィック＋文字)のコピー	'81.9	¥3,500
221	合否判定プログラム	理系編，現実を見つめよう	'81.10	¥3,500

カセット・サービスの申し込み方法はp.165に掲載

COMPAC

カセット・サービス

商品番号	題名	内容	I/O掲載(年月号)	価格(〒500込)
222	カセットラベル・プリンタ	ミュージック・カセットにラベルを	'81.10	¥3,500
224	倍精度関数	科学技術演算に!	'81.10	¥3,500
227	スペース・マウス	250階のビルからの脱出!	'81.10	¥3,500
238	K DOS for New Version	ニューバージョン・ディスクのK DOS	'81 11	¥5,500
239	RADER SCOPE	3次元シュミレーション・ゲーム!	'81 11	¥3,500
240	N BASIC Consolidator	N BASICを大幅に機能強化	'81.11	¥3,500
241	PCG RADER SCOPE	3次元シュミレーション・ゲーム!	'81.11	¥3,500
242	多機能チェンジ・メモリ	マシン語プログラムのための便利なシール	'81.11	¥3,500
248	ウインドウ・コピー	N BASIC Consolidator 第2弾	'81.12	¥3,500
249	クレイジークライマー	ついにパーコンでもクレイジークライマーができる	'81.12	¥3,500
250	FX 702P PCテキスト・コンバータ	702Pで作ったプログラムをPCでリストアップ	'81.12	¥3,500
251	PC用モニタ	MZのS.R.Dを目標に作られた	'81.12	¥3,500
252	チェック・サム・プログラム	マシン語で大巾にスピード・アップ	'81.12	¥3,500
277	株価・出来高チャート	株で儲けて一儿をとろう!?	'82.1	¥3,500
278	スクランブル	敵の基地にどこまで攻め込めるか?	'82.1	¥3,500
279	スクリーン・コピープログラム	ロード、セーブ、エディット可能!	'82.1	¥3,500
280	日本語エラーメッセージ	エラーを出すのが楽しくなる!?	'82.1	¥3,500
301	SPACE TRIP (PC版)	目指すはアンドロメダ!	'82.2	¥3,500
302	SPACE TRIP (PCG版)	目指すはアンドロメダ!	'82.2	¥3,500
303	2パス・アセンブラ&エディタ	ザイログ形式でオフセットも使えます!	'82.2	¥3,500
304	マシン語ローダ&セーバ	マシン語テープにもファイル名が付いた	'82.2	¥3,500
322	リアルタイム・アニメーション・ツール	3Dアニメ作成用ツール,マシン語で高速!	'82.3	¥3,500
323	VOICE MONITOR	ハードの改造なし.これがPCの肉声	'82.3	¥3,500
324	JACK TIGER	作者はペアでと言ってますが,ひとりでも…	'82.3	¥3,500
347	BASICステップ・トレース	BASICプログラムのデバッグ・ツール	'82.4	¥3,500
348	GP 250X用フォント	PCのグラフィック用フォント	'82.4	¥3,500
349	SPACE WAR	標的は隠れたインベーダー!	'82.4	¥3,500
350	PCG SPACE WAR	標的は隠れたインベーダー!	'82.4	¥3,500
351	スペクトル解析	最大エントロピー法を用いた解析	'82 4	¥3,500
352	SUPER DISK MAGIC	ディスケットのリバイブも可能	'82.4	¥3,500
TK-80BS				
004	平安京エイリアン*	東大TSG作	'80 2	¥3,500
005	TLSP	BS用Tiny PASCAL	'80.4	¥4,500
001	4人麻雀ゲーム	コンピュータが3人分,点数計算あり	'79.12	¥3,500
007	NHSB	New High Speed BASIC	F 3	¥3,500
TRS-80				
058	平安京エイリアン*	東大TSG版を移植		¥3,500
002	与作ゲーム	カラスを木から落す	'79.12	¥3,500

商品番号	題名	内容	I/O掲載(年月号)	価格(〒500込)
VIC-1001				
098	平安京エイリアン*	東大TSG作	-	¥3,500
181	POP UP	鬼ババ・ゲームと同じ	'81.6	¥3,500
186	2001年宇宙の旅	狂ったコンピュータがキミを襲う	—	Ⓑ
204	RALY UP	岩をよけながら,ポイントをあげていく	'81.8	¥3,500
215	マシン語モニタ(地獄の黙示録)	VICでマシン語がつかえる+ゲーム	'81.9	¥3,500
225	Tiny HIRES PACK	高解度,鮮明	'81.10	¥3,500
281	VICでアセンブラを!	6502のアセンブラでソフトの制作を!	'82.1	¥3,500
282	グラフィックとカナ・モードの切り換え	自分のプログラムとくっつけて	'82.1	¥3,500
283	地底最大の作戦	移植版		¥3,500
284	スネ キー	移植版		¥3,500
311	Tiny逆アセンブラ	6502の逆アセンブラ・プログラム	'82.2	¥3,500
333	改良版アセンブラ	好評のアセンブラのエディタ強化!	'82.3	¥3,500
334	CRAZY PIG	狂ったブタとの死闘,ユーモラスなゲーム	'82.3	¥3,500
356	ハイリゾ・グラフィックス	基本システムで作動するグラフィック・ユーティリティ	'82.4	¥3,500
356	人類抹殺ゲーム	高速で,すばらしくはでなゲーム	'82.4	¥3,500
APPLE II				
025	6K BASICコンパイラ	6K BASICを持っている人向き	L 1	¥3,500
026	APPLE FORTHディスコンパイラ	SOFTAPE社のソフトを持っている人向き	L 1	¥3,500
057	SHAPE TABLE GENERATOR	シェイプ・テーブルのデータ作成に便利	'80.12	¥3,500
067	ギャラクシアン	パドルを使ってギャラクシアンをやっつける	'81.1	¥3,500
091	マイコン将棋盤	駒は先手,後手ともすべて漢字表示	'81.2	¥3,500
150	ルービック・キューブ解法プログラム	完全解法のプログラム	'81.4	¥3,500
263	NEW 6K BASICコンパイラ	整数BASICコンパイラ	L3	¥5,500
ベーシックマスターL2				
031	スクリーム・ゲーム	敵に石を投げつける	'80.8	¥3,500
068	パックマン(画面作成プログラム付き)	MB-6880L2, MB-6881用	'81.1	¥3,500
162	KUMAJIRI/BM	記号化言語のコンパイラ	'81.4	¥3,500
182	BASIC COMPILER /BM	整数型コンパイラ	'81.6	¥5,500
285	音声出力	マイコンに親しみがわく音声出力	'82 1	¥3,500
H68/TR				
027	EGG	X34用のエディタ&アセンブラ	L 1	¥3,500
PC-1500				
335	音楽演奏プログラム	拡張メモリが必要です.	82.3	¥3,500

*MZ80K/C 237 "ストリング変数をMZがしゃべる" はメーカー品のため,12月1日より¥5,500になりました. *「平安京エイリアン」は電気音響(株)の登録商標

HUDSON SOFT

★MZ-80B 4本(A～F)セット ¥10,000

★FM-8 4本(H, I)セット ¥10,000

●数に限りがあるため,品切れのときは商品を変更 せていただくことがあります.

	題名	価格(送料サービス)
MZ-80B		
A	頭の体操No.3	¥3,400
A	医は算術なり	¥3,600
A	アーチェリー (グラフィック)	¥3,200
A	バルーン・ボンバー (グラフィック)	¥2,800
B	占星術 (グラフィック)	¥4,600
B	BM迎撃作戦 (グラフィック)	¥3,600
B	海賊ゲーム	¥3,600
B	銀河を守れ (グラフィック)	¥3,800
C	キャッチベビー (グラフィック)	¥3,800
C	QSO整理	¥3,500
C	サメ打ちゲーム	¥3,800
C	太陽系一周レース (グラフィック)	¥3,400
D	宝さがし (グラフィック)	¥3,800
D	スキーゲーム	¥3,600
D	大戦車突破作戦 (グラフィック)	¥3,200
D	プロファイターNo.1 (グラフィック)	¥2,800

	題名	価格(送料サービス)
FM-8		
H	スタートレック	¥3,600
H	多元連立方程式	¥3,000
H	ニュートン法	¥3,000
H	SS計算	¥3,000
I	価格判断	¥3,400
I	オセロ	¥3,000
I	マニアル・レッスン	¥3,000
I	多角形の面積計算	¥3,000

	機種	題名	価格
単品	MZ-80B	FORM-80B	¥6,000
単品	MZ-80B	プロレーサー (グラフィック)	¥3,000
単品	MZ-80B	HuGBASIC (ゲーム1本サービス)	¥10,000
単品	FM-8	英会話レッスン	¥3,000
単品	MZ-80K/C	HuBASIC (ゲーム1本サービス)	¥10,000
単品	MZ-80K/C	HuBASIC COMPILER(バックギャモンをサービス)	¥10,000
単品	MZ-80K/C	バレーボール (HuBASIC使用)	¥4,200

COMPAC

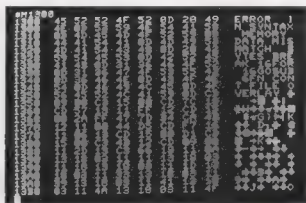
カセット・サービス

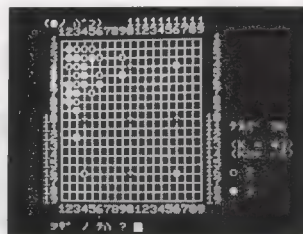
SCIENCE

商品番号	題名	内容	言語	価格
MZ-80K/C				
263	ホハイ	プルートから逃げろホハイ	マシン	¥3,500
264	ギャラムンーアン	スペース・インベーダ・キャラクンアン	マシン	¥3,500
265	バルーン・エイリアン	風船でエイリアンをとらえろ！	マシン	¥3,500
266	スペース・トリッパ	UFOをやっつけろ，かこまれない様に	マシン	¥3,500

その他　358 ★囲碁研修プログラム　(FM-8)　359 ★易占プログラム　(FM-8)

MZ-80Bニュー MONITOR

マシン語モニタとして充分な機能を持ち，またMZ-80K/Cのマシン語ソフトがそのまま走るという画期的なプログラムです．

FM-8 囲碁研修プログラム

PC-8001の移植版.

■カセット・サービスの申し込み方法

①掲載誌名　②機種名　③商品番号(題名)を記入の上，下記Ⓐ，Ⓑのいずれかでお申し込みください．

Ⓐ現金書留

〒151 東京都渋谷区代々木1-37-1
ぜんらくビル5F　工学社内
株式会社 コムパック

Ⓑ郵便振替

東京4-33971
株式会社 コムパック

注文例
❶I/O '80年4月号
❷MZ-80
❸No.6（スターウォーズ）

カセット販売に関する問い合わせ先　☎(03)375-3401　㈱コムパック

取扱店　秋田　システムイン秋田　仙台　システムイン仙台(東北電子産業)　金沢　I・Oデータ機器　宇都宮　トヨムラ宇都宮店　東京　関東Byte [illegible] Byte [illegible]プKOYO/東映無線/富士音響/真光無線/Bit-INNTOKYO/小沼電気商会/第一家庭電器/ミズデンマイクロコンピュ[illegible]タンョップ/トヨムラ[illegible]ヤマギワテクニカ(5F)/ロケット(秋葉原本店・西台店)/三省堂(本店)/書泉グランデ/ラオックスシステム(新宿)/普賢電子　町田　[illegible]町田　八王子　[illegible]チェンキ　横浜　横浜トヨムラ/Bit-INN YOKOHAMA/工人舎/ダイオー/光栄マイコンシステム　高崎市　民生電気　大宮　[illegible]　甲府　[illegible]　足利　[illegible]マイコンシステム　長野　アサヒ電子部品/マイコンショ[illegible]プ諏訪　諏訪　丸信模型　福井　システムイン福井　名古屋　トヨムラ名古屋店　京都　[illegible]　大阪　[illegible]エレシャ[illegible]ク/高坂電機/共立電子/上新電機　岡山　コスモス岡山　広島　[illegible]電子　福岡　カホ無線

ROMサービス　MZK/C/E用 NEW MONITOR

MZのNEW MONITERがI/O，'82年2月号で発表されました．このモニタの最大の特徴はエントリーアドレスをメーカーのモニタに合わせたことでしょう．そのため，いままでMZで開発されたソフトがすべてそのまま動作します．また，マシン語モニタの機能としても素晴しいものがあります．たとえば①メモリ・ダンプと②ASCIIダンプ③カーソル・エディタでマシン語が直接書き込める④ASCIIコードでも書き込めるetc. などです．エントリ・アドレスを一致させることと機能を強化するという2つの目的を満足するため，プログラムは非常にスパゲッティ的でけっしてキレイなものとは言えませんが，武蔵野マイコンクラブの苦労がうかがわれます．

労作だけあって，読者からの購入希望が多く，ROMのサービス期間を4月25日までに延長することにしました．申し込み方法は現金書留に¥10,000同封の上，ROMのタイプ（2532または2732）を明記し，コムパック宛に送ってください．

NEW MONITORの特徴

①メモリ・サイズはSP-1002と同じ
②SP-1002の機能＋新機能で，エントリーアドレスはすべて同じ（今までのソフトはすべて動く）．
③キー入力の改良（キーリピート可）．
④このモニタだけでのコマンドは17個と豊富．
⑤カセット・ボーレートは1,200ボーと2,000ボーの切り換え可能．
⑥マシン語を直接入力可能．
⑦ASCIIコードもキーボードから直接入力可能．
⑧モニタからテープにセーブ，ロード，ベリファイ可能．
⑨オート・スタートのテープをロードだけすることができる．
⑩ロードしたテープのコピーができる．

コマンド

コマンド	機能
CA	カセットのボーレートを1,200ボーにする
CB	カセットのボーレートを2,000ボーにする
C1	セーブ，ロードを1回のみのモードにする．
C2	セーブ，ロードを本来の2回セーブ，ロードにする．
LOAD	カセットからプログラムをロードし，オート・スタート・アドレスへジャンプ，省略形あり．
SS	エントリーベルをOFF
SG	エントリーベルをON
FD	ディスクのブートROMへジャンプ，省略形あり．
GOTO	指定アドレスへのジャンプ，省略形あり．
READ	カセットからプログラムをロードする．オート・スタートしない．
COPY	直前にロードしたプログラムをコピー，省略形あり．
VERIFY	オブジェクト・ソフトのベリファイをする．省略形あり．
SAVE	先頭，終了，オート・スタート・アドレス，ファイル名を入れてテープにセーブ，省略形あり．
@	メモリ・アドレスをすべて00てクリア．
M	指定アドレスからメモリ・ダンプとASCII表示，カーソル・エディット，ASCII書き込み可能．
P	プリンタに画面コピーをする．
#	データをプリンタに出力(ビット・イメージでMP-80TYPEII用)

叩けよ さらば開かれん。

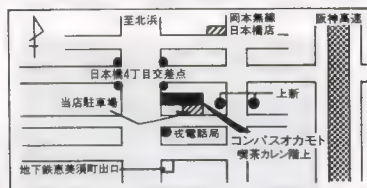
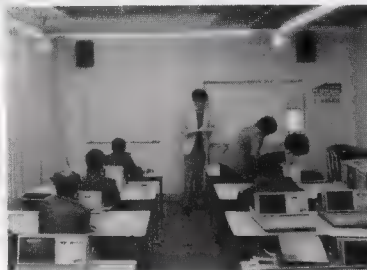
マイコンのマスターはキーを叩くことから始まります。コンパスオカモト"マイコン教室"は、1人1台のパソコン使用で、基礎を徹底的に教え、またホビーからビジネスまでの応用への道を開きます。マイコンの基礎修得は、充実のカリキュラム、熟練講師陣のコンパス"マイコン教室"で！

マイコンカルチャー開校中

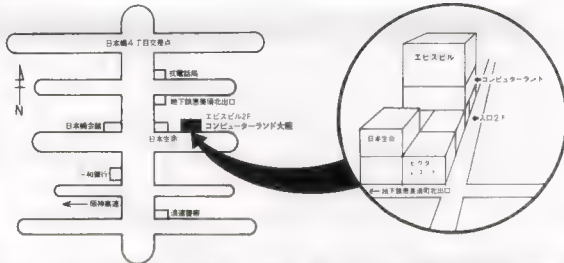
コース	対象者	内容
1コース	●初めてパーソナルコンピュータを使われる方 ●全くキーボードをさわったことがない方	●キーボードの機能、使い方 ●既成のプログラム(カセットテープ)で実行することができるまで
2コース	●1コースを修了された方 ●パーソナルコンピュータのキーボードを使いこなせる方 ●パーソナルコンピュータ入門書を熟読された方	●BASIC言語の基本的な命令の解説及び簡単なプログラム演習

3月〜7月 日程表　詳しくは資料をご請求下さい。(無料)

1コース(昼)	3/27(土)4/18(日)5/30(日)7/4(日)	1日コース	4時間
2コース(昼)	5/15(土)5/16(日)	2日コース	12時間
2コースⒶ夜	3/29(月)3/30(火)3/31(水)4/5(月)4/6(火)4/7(水)	6日コース	12時間
2コースⒷ夜	6/7(月)6/8(火)6/9(水)6/14(月)6/15(火)6/16(水)	6日コース	12時間
2コースⒸ夜	7/12(月)7/13(火)7/14(水)7/19(月)7/20(火)7/21(水)	6日コース	12時間

1コースPM1:00〜5:00 2コース(昼)AM10:00〜PM5:00(休1時間)
受講料 1コース3,500円 2コース9,500円　2コース(夜)PM6:30〜PM8:30　各コース 定員10名

☎06(643)8110
大阪市浪速区日本橋5丁目9-11
■営業時間AM10:00→PM6:30■定休日毎週木曜日
■住友カード・JCBカード取扱い、全商品クレジットOK！

気軽においでョ、コンピューターランド大阪。

なんとなく入りずらいショップってありますョネ。ましてやパソコンが相手となると、余計に尻込み、もっと気軽に入りたい方、コンピューターランド大阪に集まれ。スタッフはヤングマン、だから友人気分で語れます。初心者からベテランまで、ホビーからビジネスまで、皆んな、皆んなコンパの気分でおこし下さい。明日からのマイコンライフがかわります。

●取扱い製品／全メーカー
●ソフト／ゲームからビジネス用まで
●ローンも取扱っております。ご相談ください。
●営業時間／AM10:00〜PM7:00
●定休日／毎週木曜日

ComputerLand OSAKA

株式会社 コンピューターランド大阪
〒556 大阪市浪速区日本橋5丁目7-11 エビスビル2F
地下鉄恵美須北出口南へ1分　TEL (06) 644-5388

スタッフ募集

◉あなたもテクノソフトのスタッフになりませんか!!

1. マイコンでプログラムが作れる方ならOKです。
2. 履歴書に写真を貼って、希望給与額、自己PRを書いて下記へお送りください。
3. 各種保険完備、学歴、男女は問いません、あなたの実力のみ。
4. 平均年令23才の若いYM. YLの会社です。
5. 〆切りはありません、いつでも御応募下さい。

〔株〕テクノ ソフト
〒857 佐世保市松浦町2ー8田中ビル4F
☎0956-25-5223 AM10:00～PM6:00 日曜定休

21世紀を動かすのは、パソコンです。
パソコンを創造するのは一あなたです!

ビジネス最前線をキャッチ

パソコン教室 只今 受講生募集中

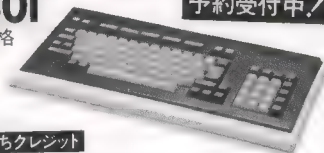
より多くの方にパーソナルコンピューターを知っていただくために……

パーソナルコンピューター入門 無料 コース
●キーボードの扱い方 ●簡単なプログラムの作成

この機会にぜひ、あなたも、パソコンを始めませんか。
そして、パソコンを活用したいあなたに。

パーソナルコンピューター活用コース
(夜6:00～8:00)
●ビジネスに使える作表技術をBasicで売り上げ管理表の作成

●入門無料コース
●活用夜間コース
詳しくは電話でお問い合せください。

NECパーソナルコンピュータ新シリーズ!!
PC-8801 予約受付中!
本体標準価格
228,000円
栄電社柳橋本店
(はそ_んらんと
に展示中!)

NEC・PC-8801

栄電社お値打ちクレジット
今1 3残りは夏のボーナス払い(商品5万円以上)
価格は現金特価のまま、商品は今すぐお手元に
らくらくお好み払い (商品15,000円以上)
商品は今すぐ!お支払いは、3回～20回まで
月々3,000円以上のお好み払い、

●お申し込み・お問合せは
☎(052)583-9139

●アマチュア無線機器●測定器●電子部品●双眼鏡●マイコン
栄電社パーツセンター
〒450 名古屋市中村区名駅四丁目22番21号

ご案内 取扱い
●BCL ●測定器 ●キット ●半導体 ●拡声器 ●マイクロ・コンピューター ●トランス ●アンプケース・シャーシ ●双眼鏡 ●ハム用アンテナ ●各種小物部品 ●テレビ用共聴機器 ●タワー・ルーフタワー ●工具・電動工具

実用ソフトウェア

宛名印刷 PC8001+MP80 シール3300名付	￥15,000Ⓣ
宛名印刷 MZ80C/K 48K+P3 シール3300名付	￥15,000Ⓣ
宛名印刷 MZ80B+P5 シール3300名付	￥15,000Ⓣ
宛名印刷 MZ80C/K48K+FD+P3 シール3300名付	￥20,000Ⓓ
宛名印刷 MZ80B+FD+P5 シール3300名付	￥20,000Ⓓ
汎用ビジネスソフトVISICALC appleII DOS3.3	￥65,000Ⓓ
PFSパーソナルファイリングシステムapple II	￥45,000Ⓓ
PASCAL Ver1.1 appleII	￥160,000Ⓓ

Ⓣはテープベース Ⓓはディスクベース 〒サービス

通販クレジット(最高36回)お問合せは〒100要

予約受付中

SHARP ↑ MZ-80B ￥278,000

↑ 初の16ビット! 三菱パソコン MP1602 ￥930,000

← NEC PC-8801 ￥228,000

apple II j-plus ↑ ￥358,000

FUJITSU ↑ MICRO 8 ￥218,000

パーソナルコンピュータ 技術教室開講

初心者の方歓迎。コンピュータの基礎から学べます。

●お問い合せは マイコン教室担当迄

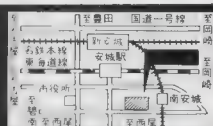
●資料ご請求の方は送料200円切手同封のうえ、「資料送れ」と書いて㈱ロッキー電子までお送り下さい。

基礎コース
- ●BASIC言語入門
- ●プログラミング技法
- ■毎週日曜日(4回) ￥15,000

実務コース
- ●周辺機器応用
- ●大規模プログラムの構成法
- ■毎週土曜日(5回) ￥25,000

中古マイコン高価買取り・下取り致します(お問い合せは〒100要)

マイコン・通信機・電子パーツ専門店
株式会社 ロッキー電子
〒446 愛知県安城市錦町2-3
☎<0566>75-3736(代)

基礎から応用まで すぐに役立つ指導方針

Bally Pond Electronic's school

アミューズメントマシンの技術者養成

'82年度第3期生募集
開講 4月19日(月)

- ●スロットマシン科;8週間、4週間、2週間
- ●電子科(テレビゲーム);8週間
- ●ピンボールマシン科;8週間

※電子科午後の部及び電子基礎科も開設しました。
※一年コースについてはお問合わせください。

お問い合せ 資料請求は **バーリーポンド電子学校**

事務局 大阪市浪速区日本橋東1丁目1−17
☎06(641)5921 〒556

Verbatim® フロッピーディスク 通信販売

サイズ	品名	1～4枚	5～9枚	10～19枚	20枚以上	備考
5 ¼"	MD525-01 データライフ	900円	850円	800円	780円	ソフト 片面 単・倍密 PC-8001, APPLE, TRS-80, JK874, PC-3100
	-10,-16 〃	1250	1200	1150	1100	ハード 〃 〃 NS, HEATH ／M-100ACE, ALTAIR
	MD550-01 〃	1300	1250	1200	1150	ソフト 両面 〃 IF-800, MZ-80, MZ-80BF, JK875, SEIKO5900
	-10,-16 〃	1650	1600	1550	1500	ハード 〃 〃 NS. ／
	MD577-01 〃	1500	1450	1400	1350	ソフト 片面 〃 M200シリーズ, MBC-2000 77／80トラック
	-10,-16 〃	1550	1500	1450	1400	ハード 〃 〃 ／EXIDY 〃
	MD557-01 〃	2150	2100	2050	2000	ソフト 両面 〃 M243, MICROPOLIS 〃
	送料	240	350	※	1000	※10～15枚￥350 16～19枚￥700
8"	FD34-1000	1200	1150	1100	1080	ソフト 片面 単密 IBM I 26セクタ 128バイト
	-9000	1600	1550	1500	1450	〃 〃 〃 SA100 〃 〃 DEC HEATH
	-8000	1600	1530	1450	1350	〃 〃 倍密 SA102 32 256 HP MDS
	FD32-1000	1650	1600	1550	1500	ハード 〃 単密 32 128
	-9000	1700	1650	1550	1500	〃 〃 〃 SA101 〃 〃 NOVA
	-8000	1750	1650	1550	1500	〃 〃 倍密 SA103 〃
	FD10-4026	1750	1650	1550	1500	ソフト 両面 単密 IBM2 26 128
	DD34-4026	1750	1650	1550	1500	〃 〃 倍密 IBM2D 26 256
	送料	350	700	900	1000	
5¼"	クリーニングディスケット	片面 2300円 〒170円		両面 3300円 〒170円		ディスク・ヘッドの寿命を約30%のばします。
8"	〃	〃 2700円 〒240円		〃 3800円 〒240円		〃
5¼"	プラスチックケース10枚用	1100円 〒350円/1個, 〒700円/2個, 〒1000円/3個～ (ミニカセットテン)				

注）5¼"はセンターハブ補強型です。MD525・550は40トラック，MD577・557は40/77/80トラック用です。

- ご注文は、郵便番号・住所・氏名・電話番号・商品名・枚数・金額（上記単価×枚数＋送料）をはっきりとお書きの上、現金書留・郵便為替・定額小為替でお申し込み下さい。
- 書留・速達をご希望の時は書留350円・簡易書留250円・速達300円をお加え下さい。1000円未満は少額切手で結構です。
- 送料は実費のみとし多い分はお返しいたします。
- 商品は3日以内に発送致します。
- 使用機種が不明の時はお問合せ下さい。

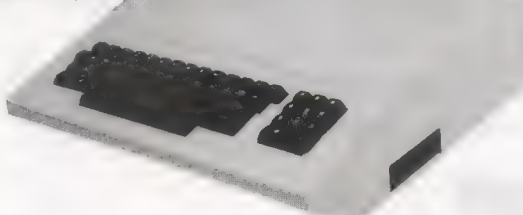
●但し、MD577・557の多量のご注文は納期がかかる場合がございますのでお問合せ下さい。

〒051 室蘭市中央町3丁目2番3－106号
TEL 0143-24-7717

MODEL-IIA 新発売!! ワンボード用ケース

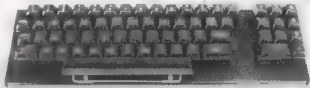
MODEL-IIが新しくより使いやすくなりました。

￥19,800
送料￥1,000

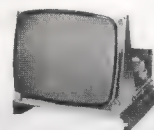
より丈夫にする為に、底板は鉄板プレス製、カバーは両面仕上のFRP製
色はライトグレー、キーボード部はレザートーン塩ビ板取付ですので各社キーボード対応可、背面はRSC232、セントロニクスコネクタ
右側面にはリセット、パワスイッチ用穴明済
市販スイッチング電源に充分のスペース。
幅420 ×奥行450×高さ120ミリ、
PLUS ×66とセットで￥29,900送料￥1,000―

FOREIGN ENQUIRYS ARE WELCOME!!

両面仕上!
MODEL-IA近日発表

PLUSX66キーボード ￥9,800

当社オリジナル製品。キートップはWインジェクション、配列はアスキー＋10キー。タイプライターと同寸法仕様なのでタッチメソッドが可能です(取付台付)。

★エンコーダー基板付き(両面スルーホール) ￥12,700 送料￥900.

PLUS×66用エンコーダーボード両面スルーホールガラエポ基板AY－5－2376使用、ノーマルで小文字＋数字、ロックで大文字＋数字、シフトで大文字＋記号、8×23ドットのフリーエリア付き、ジャンパー線不用で大変使いやすくできております。

12インチCRTグリーンモニター

80×25文字コンポジットセパレート入力可
￥18,500
送料￥1,000

㈱サザンパシフィック 〒230 横浜市鶴見区鶴見中央1-3-18 三富ビル3F
☎(045) 501－8842 国電鶴見駅東口駅前

小田原 オービックビル2F

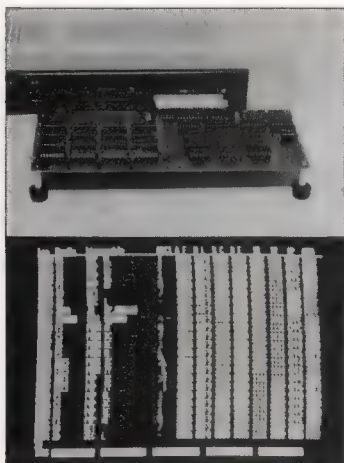
FM-8 ………………………… ¥218,000
PC-8001 ……………………… ¥168,000
MZ-80B………………………… ¥278,000
EPSON MPシリーズプリンター…………

PC-8001

アセンブラシステム テープベース32K
マニュアル付… ¥9,800
DISKベース …………近日発売予定!!
お求めは現金書留でお願い致します。

ハード、ソフト等の技術サポート致します。

分割払いも取扱い致しておりますので御相談下さい。(日本信販、オリエントファイナンス)

PC-8001用 32Kバイト拡張RAMボード&ワンステップ実行モニター

●ハードウェア仕様
16KBダイナミックRAMX16のメモリ構成。
ROMとRAMの切換はソフトウェアでコントロール。
ワンステップ実行用割込発生回路内臓。
附属のコネクターで簡単取付。
プリント基板サイズ 226×92㎜

●ソフトウェア仕様
PCの入出力プログラムを使用せずに走るオリジナルモニター。
オフセット機能の付いた2パス逆アセンブラ&カセット入出力。
ワンステップ機能
　1命令実行ごとに実行命令を逆アセンブルして表示。
　1命令実行ごとにレジスタの内容を表示。
ブレークポイント機能
　指定ポイントに指定回数くると指定ポイントの命令を逆アセンブルして表示し、ポイントまでのレジスタの内容を表示。
14コマンドが実行できます。
メモリ使用領域 D400H～F2FFH（ラベルテーブル領域含む）

定価 ¥29,800+送料 ¥1,200 （完成品）

近日発売 エディタ・アセンブラ

(有)アルフレックス
システム営業部

御注文は現金書留で送料を加えて下記まで
〒535 大阪市旭区中宮4-3-12 泉苑マンション 101号
TEL 06-955-5153

Z80BCPU & 32KB DRAMボード

◯Mr. Ishin

以前，Z80で16Kバイトのセットを本誌で発表しましたが，今回Z80Bでさらに大きいサイズのものを作ってみました．特徴としては，PROM(F社製)をNO WAITで動作させていることです．これはスペック外のことなので注意を要します．さらにDRAMも4116担当（F社製）の最高速のバージョンから適当に選別しています．このため，かならずしも，誰でも再限できるというわけではありませんが参考になれば幸いです．

構　成

CPUはZ80Bですが，クロックは6MHzフルスピードで使わず，5MHzのクロックにしています．これはCPUが原因ではなく，DRAMのタイミングのためで，手持ちのICではこれ以上で使えるランクのものがなかったからです．その後入手した2147相当のメモリ（アクセス・タイム50～20ns）を使えば，たとえ6MHz以上のクロックでも，充分RAMとして機能します．

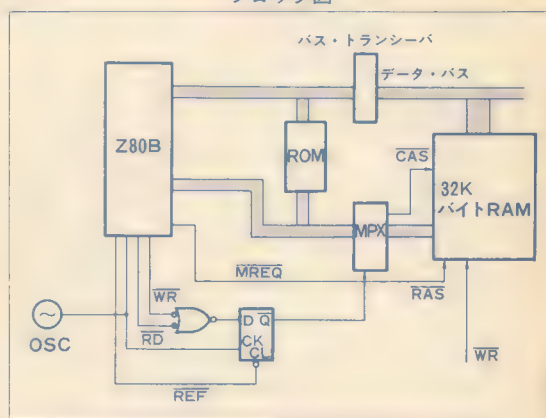
DRAMはMB8116Hを16本CPUボード上に載せています．RAS-CASのタイミングにディレイ・ラインは使っていません．しかし，そのためのタイミング的にかなりきびしくなっているので，手元にディレイ・ラインがあるなら使ったほうがよいかもしれません．

DRAMは例によってアーリーライトのモードで使っています（リード・モデファイ・ライトにするなら多少タイミング的に楽になるはずですが，配線が面倒になるはずです）．RAS-CASのタイミングはすべてφ—CPUのクロック—を使い，リード/ライトのタイミングから作っています．

ROMはMB8516が1本（2Kバイト）だけです．メモリはトータルで2K+32Kバイトになっています．アドレスは0番地からROM，8000番地以降がRAMになっています．

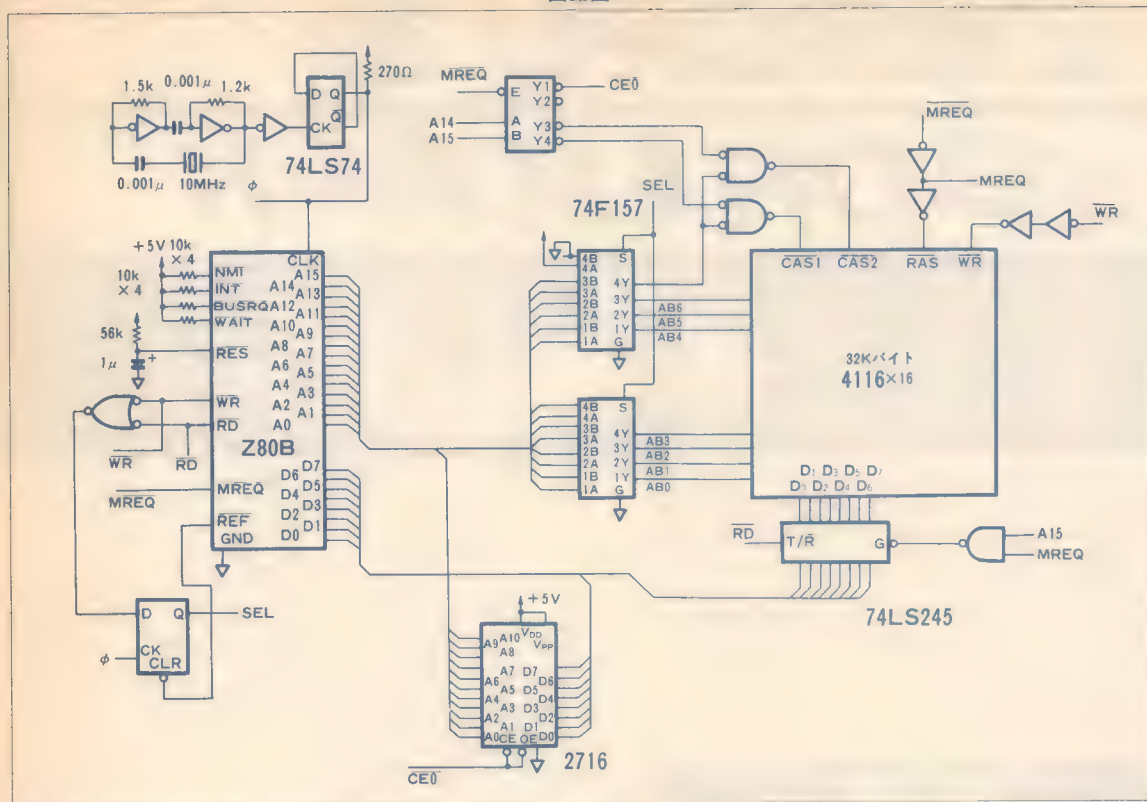
さて，周辺に色々のTTLを使っていますがCPUとメモリを除くと9個ですませています．そのため，タイミングでギリギリになる傾向があります．

そこでTTLの中でも新種であるALSとかFタイプのものを若干使用しています．具体的には，アドレスのマルチ・プレクサとして74F157，ゲートとして74ALS08を使ったりしています．

また，バッファは必要最低限まで減らし，データ・バッファがDRAM用に用意されているだけです．このためボードの外にはたいしたものを接続することはできません．せいぜいI/Oポートがいくらか用意できるのみでしょう．とにかく，IC数をケチったあげく，ROMサイズ2Kバイトに対して，RAMサイズ32Kバイトと，ワンボードの組み込み用としてはアンバランスなサイズになってしまいました．

ブロック図

ハードウェア

基本クロックはZ80Bを使うため6MHzにしたかったのですが，種々の理由から5MHzにしています．クロックは，10.08MHzのものを2分周しています．DRAMを使うとき，よくこの基本クロックでタイミングを作り，RAS-CAS

回路図

MUXのタイミングにしていますが，本セットではそうしていません．5MHzのクロックでRD/WRのステータスのサンプリングに使っています．オシレータは常識的なTTLを使ったもので，これをD FF74LS74を使い，2分周しています．

リセット回路は例によってDRAMを無視したような回路で，そのままZ80にRESET信号を与えるものです．元々ROMサイズが小さいためROMはBOOT用程度しか使えないと考えたためで，リセットごとにDRAMの内容は壊れてもよいとわりきってみました．

リフレッシュにはZ80の持つリフレッシュ機能をそのまま使っています．アドレスのマルチ・プレクサには最近発表されたフェアチャイルド社製のFシリーズTTLを使いました．このICは従来のSシリーズ以上のスピードを持ちながら比較的低消費電力であるという特性を持っています．ただし，その構造上小さなパターンを使っているために，静電気についてはC-MOSなみの注意が必要なようで，メーカー側の説明にもこのコメントがありました．

国内メーカーは，一応この程度のスピードのTTLシリーズとしてTIの新プロセスであるAシリーズを検討しているようですが，このFシリーズも内部をのぞくと非常に面白い素子で今後の“Fシリーズ対Aシリーズ”の対戦が楽しみです．

アドレスのデコーダは74LS139を使い，64Kのアドレス空間を4つに切っています．そのためにROMは16K分イメージを生じています．

DRAM テスト・プログラム

以前16Kバイトのセットを発表したときにもテスト用のプログラムを用意しましたが，今回さらに細かいテストができるプログラムを作ってみました．多少サイズは大きいのですが，基本的な点については一応押えてみました．Z80以外の8080でも8085でも使えるようにするために8080のニモニックで作る，見やすくする，プログラム自体はなるべく単純にするなどといったことを考慮して作りました．

❶ALL 0

すべてのアドレスに（もちろんRAMエリアだけで，ROMには書けません）“00”を書き込み，それを確認します．

WRITEとREADの2つに分けてありますが，本来この2つは時間的に数ms以上離しておくと，リフレッシュ機能が充分かの確認もできます．

他のルーチンについても同じですが，くれぐれも改良のためにサブルーチンは使わないでください．RAMエリアはすべてテストの対象にしているので….

❷オール1テスト

❶と同様ですが，ここでは全アドレスに“FF”を書き込みテストを行ないます．

❸チェッカーパターン・テスト

本来は一度全アドレスに“00”を書き，1アドレスのみ“0101”のパターンを書き，前後のアドレスが“00”であるかテストを行なうのですが，簡略化して“0101”と“1010”の反対のパターンを書き込みそれをテストします．不足分については，❹でカバーすることにしました．

I/Oプラザ

▶**工学社のことがプレーボーイという雑誌に載っていましたね**．ところで，私はマシン語の勉強がしたいのですが（PC）でどんな本が解り易いでしょうか．また，HUDSONはPCのソフトも作っているのですか．それと，もう1つ'80 12月の2パス・アセンブラと'82．2月の2パス・アセンブラの違いはなんですか．親切な方教えてください．
（むずかしいなー，マシン語）

❹逆チェッカーパターン・テスト

❸の逆を行なっています．

❺インクリメント・パターン・テスト

全アドレスに00～FFまでの＋1ずつしたパターンを書き，テストします．次に，01～00までのインクリメント・パターンと，最初のアドレスに1テストごとに＋1ずつし，すべてのアドレスにすべてのデータを書いてテストします．

❻ビット・シフト・テスト

アキュムレータの内容を右シフトします．最初は1ビットだけをシフトしていきます．これを1バイト分全ビット行ないます．次は，隣りのビットを立て，2ビットにして右シフトします．これを全ビットが立つまで行ないます．これを1アドレスごとに行ないます．このため，1アドレスに8回テストし，これを全アドレスに対して行ないます．

❼逆ビット・シフト・テスト

❻と逆の方向，つまり左にシフトしながら全アドレスのテストします．

上記のテストを行ない，もしエラーを生じればCPUはHLTします．エラーが生じなければエンドレスでテストします．このシステム上では時間は測定をしてみませんでしたが，3.58MHzのクリスタルを使った1Kバイトのメモリの8085システムでは，2分40秒かかったので，32Kバイトの本システムではクロックが5MHzで，マシン・サイクルが異なることを無視しても1時間以上（計算上80～90分）かかると思います．現実に2時間ほどそのまま走らせてみましたが，一応ノントラブルで動作しています．

Z80Bタイプが高価であることもありますが，DRAMの選別など実際上不可能でしょうから，追試する方はAバージョンで4MHzを使った方がよいのではないかと考えています．

RAMテスト・プログラム

```
0001

                        , RAM TEST FOR DRAM SYSYTEM
                        , Z-80 AND 8085 SYSTEM

                                EQU RAM=@8000 , START OF RAM AREA
                                EQU BYTE=@8000, RAM AREA'S SIZE
                                ORG 00
                        , ALL 0 TEST
 0000  210080                   LXI HL RAM     . SET RAM START
 0003  010080                   LXI BC BYTE    , SET BYTE COUNTER
 0006  1600                     MVI D 0 , SET DATA
 0008  72           RT1         MOV M D
 0009  23                       INX HL
 000A  0B                       DCX BC
 000B  79                       MOV A C
 000C  B0                       ORA B
 000D  C20800                   JNZ RT1
                        . READ TEST
 0010  210080                   LXI HL RAM
 0013  010080                   LXI BC BYTE
 0016  7E           RT3         MOV A M
 0017  BA                       CMP D
 0018  CA1C00                   JZ RT2
 001B  76                       HLT        , ERROR
 001C  23           RT2         INX HL
 001D  0B                       DCX BC
 001E  79                       MOV A C
 001F  B0                       ORA B      , END ?
 0020  C21600                   JNZ RT3

                         ALL 1 TEST

 0023  210080                   LXI HL RAM
 0026  010080                   LXI BC BYTE
 0029  16FF                     MVI D @0FF
 002B  72           RT4         MOV M D
 002C  23                       INX HL
 002D  0B                       DCX BC
 002E  79                       MOV A C
 002F  B0                       ORA B
 0030  C22B00                   JNZ RT4
                        , READ TEST
 0033  210080                   LXI HL RAM
 0036  010080                   LXI BC BYTE
 0039  7E           RT5         MOV A M , GET DATA FROM RAM
 003A  BA                       CMP D     , TEST MATCH
 003B  CA3F00                   JZ RT6    ; YES MUTCH
 003E  76                       HLT       , ERROR
 003F  23           RT6         INX HL
 0040  0B                       DCX BC
 0041  79                       MOV A C
 0042  B0                       ORA B
 0043  C23900                   JNZ RT5

                         CHECKER PATTERN

 0046  210080                   LXI HL RAM
 0049  010080                   LXI BC BYTE
 004C  1655                     MVI D @55        , PATTERN
 004E  72           RT7         MOV M D
0002
 004F  7A                       MOV A D
 0050  2F                       CMA
 0051  57                       MOV D A ; COMPLEMENT DATA SET
 0052  23                       INX HL
 0053  0B                       DCX BC
 0054  79                       MOV A C
 0055  B0                       ORA B
 0056  C24E00                   JNZ RT7
                        , READ TEST
 0059  210080                   LXI HL RAM
 005C  010080                   LXI BC BYTE
 005F  1655                     MVI D @55
 0061  7E           RT8         MOV A M
 0062  BA                       CMP D     ; TEST MUTCH ?
 0063  CA6700                   JZ RT9    , YES JMP
 0066  76                       HLT       , ERROR
 0067  23           RT9         INX HL
 0068  7A                       MOV A D
 0069  2F                       CMA
 006A  57                       MOV D A
 006B  0B                       DCX BC
 006C  79                       MOV A C
 006D  B0                       ORA B
 006E  C26100                   JNZ RT8

                         INVERS CHECKER PATTERN

 0071  210080                   LXI HL RAM
 0074  010080                   LXI BC BYTE
 0077  16AA                     MVI D @0AA
 0079  72           RT10        MOV M D
 007A  7A                       MOV A D
 007B  2F                       CMA
 007C  57                       MOV D A
 007D  23                       INX HL
 007E  0B                       DCX BC
 007F  79                       MOV A C
 0080  B0                       ORA B
 0081  C27900                   JNZ RT10
                        . READ TEST
 0084  210080                   LXI HL RAM
 0087  010080                   LXI BC BYTE
 008A  16AA                     MVI D @0AA
 008C  7E           RT11        MOV A M
 008D  BA                       CMP D
 008E  CA9200                   JZ RT12
 0091  76                       HLT        , NO MUTCH
 0092  23           RT12        INX HL
 0093  7A                       MOV A D
 0094  2F                       CMA
 0095  57                       MOV D A
 0096  0B                       DCX BC
 0097  79                       MOV A C
 0098  B0                       ORA B
 0099  C28C00                   JNZ RT11

                         INC PATTERN

 009C  110000                   LXI DE 00
 009F  210080       RT14        LXI HL RAM
0003
 00A2  010080                   LXI BC BYTE
 00A5  53                       MOV D E
 00A6  72           RT13        MOV M D
 00A7  14                       INR D
 00A8  23                       INX HL
 00A9  0B                       DCX BC
 00AA  79                       MOV A C
 00AB  B0                       ORA B
 00AC  C2A600                   JNZ RT13
                         READ TEST
 00AF  210080                   LXI HL RAM
 00B2  010080                   LXI BC BYTE
 00B5  53                       MOV D E
 00B6  7E           RT15        MOV A M
 00B7  BA                       CMP D
 00B8  CABC00                   JZ RT16
 00BB  76                       HLT        , NO MUTCH
 00BC  23           RT16        INX HL
 00BD  14                       INR D
 00BE  0B                       DCX BC
 00BF  79                       MOV A C
```

RAMテスト・プログラム

```
0000  B0                 ORA B
00C1  C2B600             JNZ RT15
                  , NEXT PATTERN
00C4  1D                 DCR E
00C5  C29F00             JNZ RT14

                  , BIT SHIFT PATTERN

00C8  210080             LXI HL RAM
00CB  010080             LXI BC BYTE
00CE  AF          RT19   XRA A
00CF  110808             LXI DE @808
00D2  37          RT18   STC
00D3  1F                 RAR
00D4  77          RT17.  MOV M A
00D5  BE                 CMP M
00D6  CADA00             JZ RT23
00D9  76                 HLT       ; NOT MUTCH
00DA  0F          RT23   RRC
00DB  1D                 DCR E
00DC  C2D400             JNZ RT17
00DF  0F                 RRC
00E0  15                 DCR D
00E1  C2D200             JNZ RT18
00E4  23                 INX HL
00E5  0B                 DCX BC
00E6  79                 MOV A C
00E7  B0                 ORA B
00E8  C2CE00             JNZ RT19
```

```
                         ;
                         ; REVERSE PATTERN TEST
                         , FOR EACH ADDRES
00EB  210080             LXI HL RAM
00EE  010080             LXI BC BYTE
00F1  AF          RT20   XRA A
00F2  110808             LXI DE @808
00F5  37          RT21   STC
00F6  17                 RAL
00F7  77          RT22   MOV M A
0004
00F8  BE                 CMP M
00F9  CAFD00             JZ RT24
00FC  76                 HLT       , NOT MUTCH
00FD  07          RT24   RLC
00FE  1D                 DCR E
00FF  C2F700             JNZ RT22
0102  07                 RLC
0103  15                 DCR D
0104  C2F500             JNZ RT21
0107  23                 INX HL
0108  0B                 DCX BC
0109  79                 MOV A C
010A  B0                 ORA B
010B  C2F100             JNZ RT20
010E  C30000             JMP 00
                         END
```

RANDOM BOX

L3のAUTOコマンドを便利に！

■キャンディキャンディ同好会会長

AUTOコマンドはプログラム入力のとき，行数が1行以上になると解除されてしまいます．しかし，メモリ節約，プログラムのスピード化のため，マルチステートメントを多用し，1行ではおさまらないことが多いので，3行までなら解除されない方法を7月号のエントリーマップを見て考えましたので報告します．

NEW ON 11または**9**または，**WIDTH 40** [CR] **SCREEN 0,1,1**で，ご使用ください．

MON [CR] **M23A** [CR] **7** [CR] **0** [CR] **6** [CR]
L [CR] **MA2** [CR] **78** [CR] [BREAK] [CLS]

なお，これを入力した時は，[↑]および[↓]は3行上下するので [SHIFT] +[→]または[←]などをうまく使ってください．**LIST**，**RUN**などは元に戻してからの方が良いと思います．

元に戻すには，

MON [CR] **M23A** [CR] **19** [CR] **0** [CR] **18** [CR] **L** [CR] **MA2** [CR] **28** [CR] [BREAK] [CLS] です．

万一，[CAPS LOCK]を押していないのに英小文字モードになったら，[RESET]を押してください．

de BUG

★今月号「DISK MAGIC」の訂正リストです．
リストのように訂正してください．

```
470  IFD$>" "THENX$=X$+D$ELSEX$=X$+"."
460  IFD$>" "THENX$=X$+D$ELSEX$=X$+"."
530  IFD$>" "THENX$=X$+D$ELSEX$=X$+"."
570  IFD$>" "THENX$=X$+D$ELSEX$=X$+"."
1840  A$(0)="":A$(1)="":A$(2)="":GOTO 70
1910  B$(0)="":B$(1)="":B$(2)="":GOTO 70
2010  IFD$>" "THENX$=X$+D$ELSEX$=X$+"."
2050  IFD$>" "THENX$=X$+D$ELSEX$=X$+"."
2120  IFD$>" "THENX$=X$+D$ELSEX$=X$+"."
2160  IFD$>" "THENX$=X$+D$ELSEX$=X$+"."
```

I/◎プラザ

▶**PC-1211を簡単に暴走させる方法**．まずプログラムを入れます．ただし，DEFモードにおける定義づけ("A":　　)を使ってはいけません．次にモードをDEFにして，**SHFT**　**リザーブキー**（どれでもよい）とやると，あら不思議！もしならなかったら行番号の小さい方からプログラムを消して同じことをしてみてください．表示板にグラフィック（!?）が表われたり，キーを押すと鳴ったりします（場合によって異なります）．P.S. 80年12月号コンパクトゲームがなつかしい!!
（早射ちマック）

逆アセンブラ

■天下無敵のスタン・ハンセン

遂に出たＮＥＣのPC-6001．PC-8001愛用者である私もゲームするにはPC-6001の方が上と思い，大量のソフトに未練はあったものの6001に買い換えました．

ところが，PC-6001にはモニタがなく，マシン語のロード，セーブもできないことが判明して当初は慌てふためきました．

それで，まずは何を置いてもＲＯＭを解読しなければと思って，ディスアセンブラを作りました．

なお，初期設定の画面ページは２までです．

ＰＣ-6001におけるマシン語の扱い

PC-6001には，8001と同様なモニタがありません．それで，一見信じ難いことですが，ダイレクトにセーブはおろかロードもできないのです．つまり，ユーザーがマシン語でプログラムを作っても，ＢＡＳＩＣのＤＡＴＡ文を利用するなどしなくては保存できません．幸い，ロードとセーブは２月号の記事のおかげで可能になりましたが，まだまだ未知の部分が多いのです．

コマンドの説明

❶ｓコマンド

ｓnnnnでアドレスnnnn（必らず４桁）からメモリに書き込みます．PC-8001のコマンドとほぼ同じです．SPACE でアドレスが＋１，DEL でー１されます．RETUER キーでコマンド待ちになります．

❷コマンド

fnnnn（同上）とすると再度入力があり，捜したいデータを入力します．するとnnnnから255バイトでデータを捜し，発見したらアドレスを表示します．中断は SPACE です．

❸ａコマンド

ａnnnnでデータをASCIIコードでダンプします．中断は SPACE．

❹ｄコマンド

ｄnnnnでディスアセンブルします．中断は SPACE キー．

ニモニックはザイログ型式ですが，変更が少しあります．

■ＥＸ　ＡＦ，ＡＦ′を　ＥＸ　ＡＦ

■ＡＤＤ　Ａ，nをＡＤＤ　n

■ロード命令の一部で区切りがコンマでなく，ピリオド“．”．

例
```
LD  A,(BC)
LD  A.(BC)
```

これはＤＡＴＡ文のためです．

■数値の終りにＨが付いていない．

これは数値は全部，16進なので省略しました．

なお，ＣＢ，ＥＤで始まる命令とインデックス・レジスタを使うレジスタは省略しました（何しろメモリを節約したかったので）．実行中に p を押すと画面がプリンタ出力されます（ページ１だけ）．

❺ｍコマンド

ｍnnnnでnnnn番地からダンプ，SPACE で中断，p でプリント．

プログラムの説明

このプログラムは全部ＢＡＳＩＣですが，10進数を16進数に変換するＨＥＸ＄の機能がないので，２月号佐々木哲哉氏のサブルーチンを使用させていただきました．

PC-6001にはＩＦ～ＴＨＥＮ～ＥＬＳＥやＩＮＳＴＲがないので，やや冗長になり（約4.5Ｋバイト）ました．私のＰＣは32Ｋバイトですが，16Ｋバイトの場合ではこれぐらいが限度でしょう．

プログラムの詳細については別表を見てください．

終りに

大急ぎで作ったので雑なプログラムですが，それでも役に立つと思います．インデックス系はＨＬと同じようなのが大部分ですから，慣れればどうということないでしょうし，ＢＩＴやＳＨＩＦＴはそうやたらと出るものではないと思います．コマンドは小文字だけ判別します．

◘参考文献

１）佐々木哲哉：“PC-6001　マシン語モニタ”，I/O，'82年２月号

２）佐々木哲哉：“２パス・アセンブラ　マシン語表”，I/O，'80年12月号

プログラムの説明

10〜40	REM文
100〜	初期設定
130〜	コマンド入力と分岐
1000〜	変数の整理
1050〜	40〜BFまでの1バイト命令分岐
1070〜	その他の命令の分岐
1130〜	相対ジャンプの処理
1190〜	不定形の命令処理
1200〜	アドレスの整理
1300〜	8ビットのADD, SUBなど
1500〜	8ビットの論理
1800〜	1バイトのLD
2200〜	16ビットの演算
2500〜	2バイト以上のLD
3000〜	8ビットのINC, DEC
4000〜	CALL, JPなどの処理
6000〜	sコマンド
6100〜	aコマンド
6200〜	fコマンド
10000〜	データ

変 数 表

N$	ニモニック
AD	アドレス
M	アドレスのデータ
M$	Mの16進
O$	オペランドの16進
O1$	AD+1のデータ
O2$	AD+2のデータ
I	ループ
C$	コマンド入力
L$	データの上8ビット
L	L$の数値
R$	データの下8ビット
R	R$の数値
D$ (n)	レジスタ名
E$ (n)	ペア・レジスタ名
F$ (n)	レジスタ名
G$ (n)	CALL, JPの条件
DD$ (n)	1バイト命令

逆アセンブ ラプログラム・リスト

```
10 REM ************************
20 REM * DISASSEMBLER PC-6001 *
30 REM *     by A.G.C. 1982    *
40 REM ************************
100 SCREEN1,1,1:CONSOLE0,25,1,1
110 DIMD$(7),DD(13),DD$(13),E$(3),F$(7),G$(7):GOSUB10000
120 CLS:PRINT"DISASSEMBLER PC-6001 by A.G.C.
125 PRINT:INPUT"16,32KB";M:AD=&H8200
127 IFM=16THENAD=&HC200
130 PRINT:INPUT">";C$:L1$=LEFT$(C$,1)
135 AD=VAL("&H"+RIGHT$(C$,4))
140 IFL1$="d"THEN1010
150 IFL1$="s"THEN6000
160 IFL1$="a"THEN6100
170 IFL1$="f"THEN6200
180 IFL1$="m"THEN6400
190 GOTO130
1010 M=PEEK(AD):M$=RIGHT$(HEX$(M),2)
1015 IFINKEY$=" "THEN130
1020 PRINTHEX$(AD)"  "M$;
1030 R$=RIGHT$(M$,1):R=VAL("&H"+R$)
1040 L$=LEFT$(M$,1):L=VAL("&H"+L$)
1045 IFINKEY$="p"THENGOSUB6300
1050 IFL<4ORL>11THEN1070
1060 ONL-3GOTO1800,1900,2000,2100,1300,1400,1600,1700
1070 IFL>4THEN4000
1075 GOTO1190
1080 ONRGOTO2500,2800,2200,3000,3200,2600
1100 IFR=9THEN2400
1120 IFR>9THENONR-9GOTO2900,2300,3100,3300,2700
1130 N$="JR ":IFM=16THENN$="DJNZ":C$="":GOTO1150
1140 IFM=32THENC$="NZ
1141 IFM=48THENC$="NC
1142 IFM=24THENC$=""
1143 IFM=40THENC$="Z
1144 IFM=56THENC$="C
1150 MM=PEEK(AD+1):PRINTRIGHT$(HEX$(MM),2);:IFMM>127THENMM=MM-256
1160 PRINT"    "N$;C$","HEX$(AD+MM+2):GOTO1290
1190 FORI=0TO13:IFM<>DD(I)THENNEXT:GOTO1080
1195 PRINT"       "DD$(I):GOTO1220
1200 AD=AD+1:PRINT"        "N$" "O$:GOTO1010
1210 AD=AD+1:PRINT"        "N$;O$:GOTO1010
1220 AD=AD+1:GOTO1010
1250 O2$=RIGHT$(HEX$(PEEK(AD+2)),2)
1260 O1$=RIGHT$(HEX$(PEEK(AD+1)),2)
1270 O$=O1$+O2$:RETURN
```

I/Oプラザ

▶パーソナル・コンピューターを買いたいが何が良いか　2月号のROBOCON氏の話を見てそう思いました　なにしろ，私も彼同様ロボットの開発道具にパーコンを考えていましたから，いま作っているソリッド・ステート・シゲンロウNo.3　足歩行機は自作のZ80システムで何とかなるんですが，その次のタイプとなるとシステムの構成上どうしても力不足です．それに何と言っても，パーコンはアセンブラはもとよりコンパイラま

```
1280 AD=AD+3:GOTO1010
1290 AD=AD+2:GOTO1010
1300 N$="ADD":MM=&H80
1310 IFR>7THENN$="ADC":MM=&H88
1320 GOSUB1500:GOTO1200
1400 N$="SUB":MM=&H90
1410 IFR>7THENN$="SBC":MM=&H98
1420 GOSUB1500:GOTO1200
1500 I=M-MM:O$=D$(I):RETURN
1600 N$="AND":MM=&HA0
1610 IFR>7THENN$="XOR":MM=&HA8
1620 GOSUB1500:GOTO1200
1700 N$="OR":MM=&HB0
1710 IFR>7THENN$="CP":MM=&HB8
1720 GOSUB1500:GOTO1200
1800 N$="LD B,":MM=&H40
1810 IFR>7THENN$="LD C,":MM=&H48
1820 GOSUB1500:GOTO1210
1900 N$="LD D,":MM=&H50
1910 IFR>7THENN$="LD E,":MM=&H58
1920 GOSUB1500:GOTO1210
2000 N$="LD H,":MM=&H60
2010 IFR>7THENN$="LD L,":MM=&H68
2020 GOSUB1500:GOTO1210
2100 IFR=6THENN$="HALT":O$="":GOTO1210
2105 N$="LD (HL),":MM=&H70
2110 IFR>7THENN$="LD A,":MM=&H78
2120 GOSUB1500:GOTO1210
2200 N$="INC":O$=E$(L):GOTO1200
2300 N$="DEC":O$=E$(L):GOTO1200
2400 N$="ADD HL,":O$=E$(L):GOTO1210
2500 N$="LD "+E$(L):GOSUB1250
2510 PRINTO$"  "N$","O2$;O1$:AD=AD+3:GOTO1010
2600 N$="LD "+F$(L)
2610 O2$="":GOSUB1260:PRINTO$"     "N$","O$:AD=AD+2:GOTO1010
2700 N$="LD "+F$(L+4):GOTO2610
2800 IFL=3THEN2840
2830 GOSUB1250:PRINTO$"  LD ("O2$;O1$"),HL":GOTO1280
2840 GOSUB1250:PRINTO$"  LD ("O2$;O1$"),A":GOTO1280
2900 N$="LD HL,(":IFL=3THENN$="LD A,(
2910 GOSUB1250:PRINTO$"  "N$;O2$;O1$")":GOTO1280
3000 N$="INC ":O$=F$(L):GOTO1210
3100 N$="INC ":O$=F$(L+4):GOTO1210
3200 N$="DEC ":O$=F$(L):GOTO1210
3300 N$="DEC ":O$=F$(L+4):GOTO1210
4000 ONR+1GOTO5700,5810,4500,5000,4400,5800,5400,4800,5710,5200
4020 ONR-9GOTO4700,5300,4600,5100,5500,4820
4200 O$=E$(L-12):IFL=15THENO$="AF
4210 GOTO1200
4400 N$="CALL ":T=12
4450 GOSUB1250:PRINTO$"  "N$" "G$(L-T)","O2$;O1$:GOTO1280
4500 N$="JP ":T=12:GOTO4450
4600 N$="CALL ":T=8:GOTO4450
4650 GOSUB1250:PRINTO$"  "N$" "G$(L-I)","O2$;O1$:GOTO1280
4700 N$="JP ":T=8:GOTO4450
4800 T=0
4810 N$="RST":O$=STR$(T+10*(L-12)):GOTO1200
4820 T=8:GOTO4810
5000 O$="":IFL=15THENN$="DI":GOTO1210
5010 IFL=14THENN$="EX (SP),HL":GOTO1210
5020 IFL=13THENGOSUB1260:PRINTO1$"    OUT ("O1$"),A":GOTO1290
5030 N$="JP  ":GOSUB1250:PRINTO$"  "N$" "O2$;O1$:GOTO1280
5100 IFL=13ORL=15THENO$="":N$="*INDEX*":GOTO1210
5110 IFL=14THEN7000
5120 N$="CALL ":GOSUB1250:PRINTO$"  "N$" "O2$;O1$:GOTO1280
5200 O$="":IFL=12THENN$="RET":GOTO1210
5210 IFL=13THENN$="EXX":GOTO1210
5220 IFL=14THENN$="JP (HL)":GOTO1210
5230 N$="LD SP,HL":GOTO1210
5300 IFL=12THENGOSUB1260:PRINTO1$"    **BIT**":GOTO1290
5310 IFL=13THENGOSUB1260:PRINTO1$"    IN A,("O1$")":GOTO1290
5320 O$="":IFL=14THENN$="EX DE,HL":GOTO1210
5330 N$="EI":GOTO1210
5400 O$="":IFL=12THENN$="ADD
```

てソフトウェア開発シールが充実しているのが魅力です．ただし，パーコンと言っても種類が多い．グラフィックはどうでもよいから「拡張小生」とソフトウェア開発シールの充実しているパーコンが欲しいのですが，本当に何を買うべきか．何か良いのは無いかしら．

(スネークマン＝ジョウ)

逆アセンブラ プログラム・リスト

```
5410 IFL=13THENN$="SUB
5420 IFL=14THENN$="AND
5430 IFL=15THENN$="OR
5440 GOSUB1260:PRINTO1$"    "N$" "O1$:GOTO1290
5500 O$="":IFL=12THENN$="ADC
5510 IFL=13THENN$="SBC
5520 IFL=14THENN$="XOR
5530 IFL=15THENN$="CP
5540 GOTO5440
5700 N$="RET":O$=G$(L-12):GOTO1200
5710 N$="RET":O$=G$(L-8):GOTO1200
5800 N$="PUSH":GOTO4200
5810 N$="POP":GOTO4200
6000 PRINTHEX$(AD)"  "RIGHT$(HEX$(PEEK(AD)),2)" = ";
6015 O$="":FORI=0TO1
6020 C$=INKEY$:IFC$=""THEN6020
6030 IFASC(C$)=8THENAD=AD-2:GOTO6060
6040 IFASC(C$)=32GOTO6060
6045 IFASC(C$)=13THEN130
6050 O$=O$+C$:PRINTC$;:NEXT:POKEAD,VAL("&H"+O$)
6060 AD=AD+1:PRINT:GOTO6000
6100 PRINT:PRINTHEX$(AD)"  ";
6110 FORI=0TO15:M=PEEK(AD):AD=AD+1
6115 IFINKEY$=" "THEN130
6120 M$=CHR$(M):IFM<32THENM$=" "
6130 PRINTM$;:NEXT:GOTO6100
6200 INPUT">>";M
6220 FORI=0TO255:A=AD+I
6230 IFPEEK(A)=MTHENPRINTHEX$(A)
6240 IFINKEY$<>" "THENNEXT
6250 GOTO130
6300 FORI=ADTOAD+479:LPRINTCHR$(PEEK(I));:NEXT:RETURN
6400 PRINTHEX$(AD)"  ";:FORI=0TO7:PRINTRIGHT$(HEX$(PEEK(AD)),2)" ";
6410 IFINKEY$=" "THEN130
6420 IFINKEY$="P"THENGOSUB6300
6430 AD=AD+1:NEXT:PRINT:GOTO6400
10000 DATAcd,41,07,eb,11,2d,df
10010 DATAd5,cd,14,df,d1,3e,04
10020 DATAcd,85,30,c3,53,32
10030 DATA7c,cd,19,df,7d,f5
10040 DATA0f,0f,0f,0f,cd,22,df
10050 DATAf1,e6,0f,b7,27,c6,f0
10060 DATAce,40,12,13,c9
10070 DATAB,C,D,E,H,L,(HL),A
10071 DATABC,DE,HL,SP
10072 DATAB,D,H,(HL),C,E,L,A
10073 DATA0,NOP,8,EX AF,15,RRCA
10074 DATA31,RRA,47,CPL,63,CCF
10075 DATA7,RLCA,23,RLA,39,DAA
10076 DATA55,SCF,10,LD A.(BC)
10077 DATA26,LD A.(DE)
10078 DATA2,LD (BC).A
10079 DATA18,LD (DE).A
10080 DATANZ,NC,PO,P,Z,C,PE,M
10088 FORI=&HDF00TO&HDF2C
10089 READA$:POKEI,VAL("&H"+A$)
10090 NEXT:A=&HFB07:POKEA,0:POKEA+1,&HDF
11000 FORI=0TO7:READD$(I):NEXT
11002 FORI=0TO3:READE$(I):NEXT
11005 FORI=0TO7:READF$(I):NEXT
11008 FORI=0TO13:READDD(I),DD$(I):NEXT
11009 FORI=0TO7:READG$(I):NEXT
11010 RETURN
```

I/Oプラザ

▶唐突ですが，私のＰＣが壊れてしまいました．詳しく申しますと，とあるゲームを入れようと張切っていましたところ，どうした事か＆Ｈの入ったステートメントをリターンすると初期状態に戻ったり，そこで無視してキーボードからの入力を受けつけなくなるのです．僕の想像では，ＰＣを買ってから次の日にメモリ・マップの意味も知らぬ私がモニタ・モードにして，どこでもいじくり回して入力しないアドレスがあるとわめき

PC-6001

RENUMBER プログラム

●大麻 紺

PC-6001をお持ちの皆さん．プログラムを組んでいるときに，プログラムのライン・ナンバーが詰ってきて苦労したことはありませんか．

普通，PC-8001とかMB-6890，FM-8にはRENUMBER（リナンバー）と呼ぶ命令があります．これは，プログラムのライン・ナンバーを一定の間隔に並べ替える機能を持ちます．

残念なことに愛機PC-6001にはこの機能がないので，プログラム作成時には苦しむ運命にあります．もっとも，プログラムを自作しない人は，このリナンバーの必要性がわからないと思います．

こんなわけで，今回リナンバー機能をPC-6001に持たせるためのプログラムを完成させました．

特　徴

❶プログラムはBASIC言語で書いてあります．使用方法は，あらかじめプログラムをテープにとっておき，プログラム作成時にそれ以前にロードして使用します．

❷ユーザープログラムは10000行以降から作ります．9999行以下は使わないでください．

❸カセットへのセーブ・ロードは，リナンバープログラムとユーザープログラムが一体になっているため，1回で済みます．

❹このリナンバープログラムは，メモリ領域の変化を自動的に判断するので，拡張カートリッジの有無にかかわらず使用可能です．

❺このプログラムのメモリ・サイズは，2384バイトなのでRAM16Kバージョンで11Kバイト，RAM32Kバージョンで27Kのユーザープログラムが作成可能です．ただし，ページ1としたときの話です．

❻ユーザープログラム中では，リナンバープログラムで使用している変数を使っても問題はありません．

❼リナンバープログラムの使用する配列の数が指定できるので，メモリ・エリアを有効に使えます．

❽ライン・ナンバーの間隔を自由に指定できます．

❾先頭のライン・ナンバーの指定もできるので，プログラムの連絡なども容易になります．

❿ユーザープログラムが完成してリナンバーをしたら，もうリナンバープログラムは不用なので1行から9999行のプログラムを消去します．

⓫飛び先ライン・ナンバーの前の空白の有無は自動判断しているので気を使う必要はありません．

⓬飛び先ライン・ナンバーの行が実際にないと，それの前の行を代入するので，プログラムの崩壊はありません．

⓭飛び先のライン・ナンバーは5桁しか許されません．もし，それ以下のライン・ナンバーがあった場合は，保護のためプログラムを停止します．

⓮リナンバーを行なう命令は，以下の通りです．

```
GOTO—
GOSUB
IF~THEN—…
ON~GOTO—, —, …
ON~GOSUB—, —, …
RESTORE—
LIST—
```

使い方

❶リナンバープログラムを1行から9999行までを入力するか，またはテープからロードします．画面ページ数は無関係です．

❷ユーザープログラムを10000行以降に作ります．ユーザープログラムの起動は通常のRUN命令により動作します．

❸リナンバーをする前には念のためテープにセーブしておきましょう．

❹リナンバープログラムの起動は，"RUN2"で行ないます．

❺RUN2をするとステップ数の入力待ちになるので，110以上の数を入力して RETURN キーを押します．この数は，ユーザープログラムの行数＋107＋余裕数を入力します．ユーザープログラムが小さければ200位で済みます．通常は1000位を入力します．余り大きな数だとメモリ不足となり，小さ過ぎるとFCエラーが起こりますが心配はいりません．再度起動して入力値を変えてください．

❻ステップ数の入力が完了すると，今度はライン・ナンバー間隔の入力待ちになります．ここでは，1以上の数を入力します．通常10が良いとされています．

❼間隔の入力が終わると，次にライン・ナンバーの先頭の番号の入力待ちになるので，10000以上の数を入力して，RETURN キーを押します．

❽入力が完了すると起動を初め，最初にステップ数を表示します．これは，リナンバープログラムの107ステップを含むので，ユーザープログラムのステップ数は表示ステップ

狂ったようにキーボードを叩いたのが原因だと思うのです（のちにROMエリアと判明）．そこでだれか教えてください．ROMやワーク・エリアにモニタ・モードで入力できるのですか？　僕のPCは入院中なのでわかりません　P.S 僕はPCを去年の10月に買ったばかりでハードに弱いのです（マシン語も）　（"ケイコ"は10月生れ）

数　107となります．

❾このリナンバープログラムは２パス方式となっており，１回目に１行中の飛び先ライン・ナンバーを変更し２回目に１行中先頭のライン・ナンバーを変更します．

❿ユーザープログラム中に，9999以下の飛び先ライン・ナンバーを指定してあると“ラインナンバーが小さ過ぎます”とメッセージを表示して停止します．この場合その行を修正してください．

❿飛び先のライン・ナンバーで指定されたライン・ナンバーがないと，そのライン・ナンバーの小さい方のライン・ナンバーを代入するようになっていて，プログラムの破壊を防ぎます．

⓫リナンバーの作業が終ると，最後にユーザーフログラムをリスト・アップして停止します．

⓬リナンバーの作業がもう不要になったら，１行から9999行のプログラムを消去してください．

例

リスト１がオリジナル，**リスト２**がリナンバー後のリストです．

RUN2としステップ数を200，間隔を10，開始番号を10000として実行しました．変数エリアは，200ステップで1.2Kバイト程減りました．

おわりに

このフログラムに関してのお問い合せは下記までお願いいたします．　☎ (03) 396-6012

使用変数表

変数		内容
A (X)	=	ライン・ナンバー記憶
F	=	ループ変数
A 0	=	メモリ・アドレス・サーチ
A 1	=	サーチ・データA
A 2	=	〃　B
A 3	=	〃　C
A 4	=	〃　D
A 5	=	ライン・プログラム・エンド・アドレス
A 6	=	ライン・ナンバーアドレス
A 7	=	パス１メモリ・アドレス・サーチ
A 8	=	パス１サーチ・データ
B 1	=	飛び先ライン・ナンバー変更データA
B 2	=	〃　B
B 3	=	〃　C
B 4	=	〃　D
B 5	=	〃　E
B 7	=	10000行ライン・ナンバートップ・アドレス
B 8	=	飛び先ライン・ナンバー
B 9	=	ライン・ナンバーステップ数
C 0	=	空白挿入フラグ
C 1	=	フラグ
C 2	=	パス２メモリ・サーチ
C 3	=	ステップ数
C 4	=	ライン・ナンバー間隔
C 9	=	飛び先ライン・ナンバー桁数
C 5	=	変更前ライン・ナンバー格納
C 6	–	トップ・ライン・ナンバー

リスト１

```
10000 REM ｶﾞﾒﾝ ｦ 2 ﾍﾟｰｼﾞ ｼｮｳｼﾏｽ
10010 SCREEN 3,2,2:CLS
10013 FORI=0TO200
10014 X=RND(1)*256
10015 Y=RND(1)*192
10020 PSET(X,Y),RND(1)*4+1
10025 NEXT
10039 COLOR,,RND(1)*2+1
10040 GOSUB10100
10043 GOTO 10039
10100 FORI=0TO1000:NEXT
10101 RETURN
```

リスト２

```
10000 REM ｶﾞﾒﾝ ｦ 2 ﾍﾟｰｼﾞ ｼｮｳｼﾏｽ
10010 SCREEN 3,2,2:CLS
10020 FORI=0TO200
10030 X=RND(1)*256
10040 Y=RND(1)*192
10050 PSET(X,Y),RND(1)*4+1
10060 NEXT
10070 COLOR,,RND(1)*2+1
10080 GOSUB10100
10090 GOTO 10070
10100 FORI=0TO1000:NEXT
10110 RETURN
```

リナンバープログラム・リスト

```
1 goto9999
2 cls:print:input"      すてっぷすうは? (110からて
"ふつう1000) ";c3:if(c3<110)then2
3 input"らいんなんば"ーかんかくは? (ふつう10)";c4:ifc4<
1then3
4 input"とっぷ"らいんなんば"ーは(10000からで"ふつう10000)
";c6:ifc6<10000then4
5 dima(c3):forf=0toc3:a(f)=0:nextf:a0=33
793:b9=0:c1=0:gosub710
6 b9=b9+1:a1=peek(a0):a2=peek(a0+1):a3=p
eek(a0+2)
7 a4=peek(a0+3)
8 a5=a1+a2*256
9 a(b9)=a3+a4*256
10 if(peek(a5)=0)and(peek(a5+1)=0)then13

11 ifa(b9)<10000thenb7=a5
12 a0=a5:goto6
13 ifb9>999thenprint"すてっぷすうが"1000をこえました
":stop
14 printb9;"すてっぷ""
15 a7=b7+3
16 a8=peek(a7):if(a8=136)or(a8=139)or(a8
=140)or(a8=151)or(a8=199)then20
17 ifa8=0thena7=a7+4
18 a7=a7+1:ifa7<a5then16
19 goto410
20 ifpeek(a7+1)>57then18
21 c9=0:f=1
22 a7=a7+1:c0=0:if32=peek(a7)thenc0=1:a7
=a7+1
23 if(peek(a7)>47)and(peek(a7)<58)thenc9
=c9+1:a7=a7+1:goto23
24 if(peek(a7)>47)and(peek(a7)<58)thenc9
=c9+1:a7=a7+1:goto24
40 rem
```

I/Oプラザ

▶「求む」「マイコン・ショップ」数点(店)，土地や建物は貴方で負担をしてください．来てくれたお店は，大歓迎をします．日曜日にも開いていてくれたら，　日中，お伺いいたします．特にマイコンを自由にさわれて，渋川市に近い所の店を優先します．また，MZ-80を置いてくれる店には，３Kほどプログラムをかいます．群馬の人間より．
（S市のアルコン人）

リナンバープログラム・リスト

```
41 ifc9<5thenPrint"らいんなんは゛ーか゛ちいさすき゛ます":s
toP
42 b8=0
43 a7=a7-c9
60 b8=b8+(Peek(a7)-48)*10000
70 b8=b8+(Peek(a7+1)-48)*1000
80 b8=b8+(Peek(a7+2)-48)*100
90 b8=b8+(Peek(a7+3)-48)*10
100 b8=b8+(Peek(a7+4)-48)
110 Print"とひ゛さきらいんなんは゛ー";b8;"を";
115 ifb8<10000thenstoP
120 forf=0toc3
130 ifb8=a(f)then150
132 ifb8<a(f)thenf=f-1:goto150
133 ifa(f+1)=0then150
140 nextf
144 Print"b8;"b8
145 Print"error":stoP
150 f=(f-107)*c4+c6-c4
160 b7=1
220 Printf;"にします"
230 if(c9=4)and(f<10000)then401
240 if(c9=4)and(f>9999)then1000
250 if(c9=5)and(f<10000)then1100
300 b5=int(f/10000)
310 b4=int((f-b5*10000)/1000)
320 b3=int((f-b5*10000-b4*1000)/100)
330 b2=int((f-b5*10000-b4*1000-b3*100)/1
0)
340 b1=f-b5*10000-b4*1000-b3*100-b2*10
350 Pokea7+0,b5+48
360 Pokea7+1,b4+48
370 Pokea7+2,b3+48
380 Pokea7+3,b2+48
390 Pokea7+4,b1+48
392 ifPeek(a7+5)=44thena7=a7+5:goto20
400 goto16
401 b5=int(f/1000)
402 b4=int((f-b5*1000)/100)
403 b3=int((f-b5*1000-b4*100)/10)
404 b2=f-b5*1000-b4*100-b3*10
405 Pokea7,b5+48:Pokea7+1,b4+48
406 Pokea7+2,b3+48:Pokea7+3,b2+48
407 ifPeek(a7+4)=44thena7=a7+4:goto20
408 goto18
410 a0=33793:gosub710
420 a1=Peek(a0)
430 a2=Peek(a0+1)
440 a3=Peek(a0+2)
450 a4=Peek(a0+3)
460 a5=a1+a2*256
470 a6=a3+a4*256
480 rem
490 if(Peek(a5)=0)and(Peek(a5+1)=0)then5
40
500 ifa6<10000thenc2=a5
510 a0=a5:goto420
540 rem
541 a1=Peek(c2)
542 c2=c2+1
543 a2=Peek(c2)
544 c2=c2+1
550 a3=Peek(c2)
560 c2=c2+1
570 a4=Peek(c2)
580 rem
590 forf=0toc3
600 ifa(f)=a3+a4*256thenPrint"";f:goto62
0
610 nextf
611 Print"error":stoP
620 f=(f-107)*c4+c6-c4
625 c5=a3+a4*256
630 a4=int(f/256)
640 a3=f-a4*256
650 Pokec2-1,a3
660 Pokec2,a4
670 c2=a1+a2*256
675 Print"らいんなんは゛ー";c5;"を";f;"にします"
680 ifc2>a5-1then700
695 goto540
700 Print"かんりょうしました":list10000-:end
710 Poke&h8200,&h55:ifPeek(33280)<>85the
na0=50177:return
720 Poke&h8200,&haa:ifPeek(33280)<>170th
ena0=50177:return
730 return
9999 rem らいんなんは゛ーは 10000からいれてくた゛さい
```

New Products

〒157 世田谷区上祖師谷2-6-7
☎ (03) 300-4201

GPIB ROMキット

■PET/CBMのためのGIB制御用ROMキット

《特徴》

▶ASCII文字列によるフリーフォーマットまたはバイナリ・データの入出力▶カナ・コードのJIS変換▶出力データの編集機能▶配列のソートとインデックス機能

《価格》 ROMキット ¥24,000

《問い合わせ先》 モガミ電線(株)

FM-8

N-BASIC ⇨ F-BASIC TEXT CONVERTER

■前橋高校物理部　TQJ

FM-8が発売されて半年になりますが，まだソフトの方はあまり出まわっておりません．そこで，プログラムの多いPC-8001のものを利用できるように，このTEXT-CONVERTERを作りました．

特徴として次のような事柄があげられます．

❶ N-BASICのテープがそのまま読める(機械語のテープにSAVEし直す必要はない)．

❷ グラフィック命令については，画面に合わせて自動的に変更される（これにより，コンバート後の手作業がかなり軽減される)．

❸ コンバート後，すぐRUNできる状態になる．

コンバータの作り方

リスト1を入れてください．ただし,999行から1900行までと，10,000行以後の〝A＝&H～〟と〝;～〟は入れる必要はありません(入れても影響はありませんが…)．

RUNさせると，チェック・サムを出力してきます．DATA文最後のサムと一致するか確認してください．最後にSAVEをするかどうか聞いてくるので，必要があれば[Y]キーを押してください．コンバータのテープができあがります．

使い方

本プログラムは，7800Hから7FFFHを使用します．よって，RESETの後，CLEARで領域を確保します．そして，コンバータのテープを読み込みます．

次にPCのテープをセットして，EXEC32000[RET]（LOAD [RET]のかわり）を入力します．

ファイル名はいりません．一番最初のものをLOADします．ヘッダーを見つけると，

```
Found：〔ファイル・ネーム〕
```

と表示して，プログラム本体を読み始めます．完了すると，

```
Ready
```

が出ます．

あとは「修正表」に従って，手直しをします．不適合な所はエラーが出るので，RUNさせながらやってもいいと思います．

変更点

[1] まず，テープのスピードが合わないことが予想されます．PCのように，ハードでPLL追尾はできないので，781FHと78F8Hの値を調節します（テープが速いときには小さくする)．

[2] このコンバータでは，FM-8に合うように，下記のとおり自動変更を行ないます．

★COLOR　第2，第3パラメータを削除…………〔a〕
★CONSOLE　第3，第4パラメータを各々0に……〔b〕
★PSET／PRESET／LINE　X成分4倍，Y成分2倍（LINEはグラフィックのみ）…………〔c〕

以上のものが不要のときは次のように変更します．

〔a〕が不要のとき…7F1BH　26H→20H
〔b〕が不要のとき…7F5FH　26H→20H
〔c〕が不要のとき…7F82H　21H→7EH

[3] 読み込みにエラーばかりするときは，

7855H	25H→21H
7862H 7866H 786AH	24H→21H

というようにすると，読めるときがあります．

エラーについて

異常があるときは以下のようなエラーメッセージが出ます．

★Syntax Error
N-BASICにおいて文法がおかしい．

★Undefind Line No.
ID変換の際，行番号がみつからない．16KPCと32KPCを混用したときにまれに起きる．

★Out Of Memory
メモリが不足した．

★Bad File Mode
テープがN-BASICのものでない．ヘッダーの読み取りミス．

★Device I/O Error
テープの読み取り不良．

注★印の2項以外のエラーはやり直してもたぶん無駄でし

I/Oプラザ

▶しかし，最近のI/Oプラザは質が落ちましたなー．ガンダムがどしたとかパックマンの「鍵」の次は何だとか，ドンキーコングで何点とったとか…，別に悪いとは言わんが，昔のI/Oはもっと役に立つことが書いてあったぜー，それから表紙にある TV Game というのは，ゼニ出して遊ぶんじゃなくて「作る」ことなんやでー（最近そのテの記事は見かけんが)，よくおぼえとけ！
（最近のI/Oプラザのひどさを見るに見かねた Tiger Shark）

よう．しかし，まれにSyntax Errorのときに，RESETをして始めからやり直すと，うまくいくことがあります．

◘参考文献

1）PC-8001　リファレンス・カード
2）MICRO-8　文法書
3）I/O誌，
　　FM-8　エントリ・マップ
　　FM-8　特集記事
4）FM-8　中間言語表，マイコン，'81年10月号
5）N-BASIC入門，PC-8001　中間言語表

修正表

ＰＣのリスト	コンバート後	修　　正
PEEK	SCREEN	画面以外に使われているものはダメ．X成分，Y成分にわけて書き直す．
POKE	¦ POKE	画面なら，LOCATE＋PRINTで！
USR	¦ USR	まずできない．マシン語の研究を．
OUT	¦ POKE	POKEでI/Oアドレスへ．
INP	STOP	KEYのサーチなら，INKEY$で代用．
COLOR,,1	COLOR	色指定以外のCOLOR文は削除．
WIDTH 36 or 72	そのまま	36→40，72→80
LINE 5，6	そのまま	線を引く以外のLINE文は削除．
PUT @ GET @	そのまま	Gオプション付きなら，X４倍，Y２倍をする．ただし，配列の大きさに注意！
ERASE	¦ E	プログラム次第ではRUN．
DATA文の後ろのマルチ・ステートメント	破壊	削除，または，ＰＣ側で入れ換えておく．
DISK関係	STOP	まったく考慮に入れていない．

テキストコンバータ・プログラム・リスト

```
1 '      ********************************
2 '      *                              *
3 '      *    N-Basic => F-Basic        *
4 '      *       TEXT CONVERTER         *
5 '      *          Ver. 4.3            *
6 '      *                              *
7 '      *          82/01/15            *
8 '      *                              *
9 '      ********************************
100    CLEAR,&H7800
110    FOR I=&H7800 TO &H7FFF STEP 16
120      S=0
130      FOR J=I TO I+15
140        READ A$
150        A=VAL("&H"+A$)
160        POKE J , A
165        'IF A<>PEEK(J) THEN STOP
170        S=S+A
180      NEXT
190      PRINTRIGHT$("0"+HEX$(S),2)+" , ";
200    NEXT
300    PRINT"SAVE? (Y/N)"
400    IF INPUT$(1)="Y" THEN SAVEM"PC.CON43",&H7800,&H7FFF,32000
500    END
999    WIDTH80 : KEY 10,CHR$(127)+CHR$(31)+CHR$(127)+CHR$(31)
1000   INPUT"Add=",A$ : I=VAL("&H"+A$) : INPUT"Line",L
1100   FOR I=I TO I+16*15 STEP 16
1200     A$=STR$(L)+"   A=&H"+HEX$(I)+" : DATA  "
1250     S=0 : L=L+10
1300     FOR J=I TO I+14
1400       A$=A$+RIGHT$("0"+HEX$(PEEK(J)),2)+","
1500       S=S+PEEK(J)
1600     NEXT
1700     A$=A$+RIGHT$("0"+HEX$(PEEK(J)),2)+" ; "+RIGHT$("0"+HEX$(S+PEEK(J)),2)
1800     PRINTA$
1900   NEXT
9998   ' .
9999   '   Add           +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F : Sum
10000  A=&H7800 : DATA  7E,7D,00,BD,78,88,30,36,9F,35,BD,D9,BB,7E,7D,00 ; 3E
10010  A=&H7810 : DATA  96,02,2B,FC,8E,FF,FF,30,01,96,02,2A,FA,8C,00,18 ; DC
10020  A=&H7820 : DATA  39,46,6F,75,6E,64,3A,20,47,61,6C,61,78,69,00,41 ; 26
10030  A=&H7830 : DATA  54,34,1F,86,FD,1F,8B,8E,08,00,17,00,A5,24,0A,30 ; 84
10040  A=&H7840 : DATA  1F,26,F7,8D,CB,25,FC,35,DF,8D,C5,25,33,C6,08,8D ; CE
10050  A=&H7850 : DATA  BF,25,0D,8D,BB,25,29,1C,FE,66,A4,5A,26,F1,20,15 ; 51
10060  A=&H7860 : DATA  8D,AE,24,1C,8D,AA,24,18,8D,A6,24,14,1A,01;66,A4 ; 7E
10070  A=&H7870 : DATA  5A,26,DC,20,00,8D,99,25,00,35,9F,20,B4,7E,92,A0 ; 1F
10080  A=&H7880 : DATA  35,1F,7E,CD,A1,7E,D1,B8,7E,78,9D,30,8C,96,A6,80 ; 52
10090  A=&H7890 : DATA  A7,A0,10,8C,04,00,25,F6,8E,00,FF,00,00,8E,03,C0 ; E0
10100  A=&H78A0 : DATA  8D,40,24,F9,30,1F,26,F8,10,8E,78,28,8E,78,20,86 ; 41
10110  A=&H78B0 : DATA  D3,C6,0A,8D,C6,A1,A4,26,CC,5A,26,F7,C6,06,8D,BB ; B8
10120  A=&H78C0 : DATA  31,21,5A,26,F9,6F,A4,BD,9F,DF,10,9E,33,0F,35,5F ; 9D
10130  A=&H78D0 : DATA  8D,A9,A6,A0,10,9C,45,24,A4,4D,26,F3,5C,C1,03,20 ; DB
10140  A=&H78E0 : DATA  EE,39,B6,FD,02,84,80,26,F9,CE,FF,FF,33,41,B6,FD ; F2
10150  A=&H78F0 : DATA  02,84,80,27,F7,11,83,00,18,39,00,00,00,7E,95,29 ; 45
10155  '
10156  '   Add           +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F : Sum
10160  A=&H7900 : DATA  DE,45,A6,82,A7,C2,9C,33,26,F8,1F,31,EC,84,27,5E ; E6
10170  A=&H7910 : DATA  30,04,8D,34,9C,45,24,70,4D,27,F1,81,0D,26,F3,EC ; 62
10180  A=&H7920 : DATA  1E,9F,37,1F,31,10,A3,81,27,12,10,AE,1E,27,56,30 ; 3A
10190  A=&H7930 : DATA  02,DD,39,8D,13,4D,26,FB,DC,39,20,E9,EC,84,9E,37 ; 89
10200  A=&H7940 : DATA  ED,1E,86,0E,A7,1D,20,CA,A6,80,81,0D,27,32,81,0E ; E9
```

テキストコンバータ・プログラム・リスト

```
10210  A=&H7950 : DATA  27,2E,81,0F,27,2C,81,1C,27,26,81,1D,27,20,81,1F ; A7
10220  A=&H7960 : DATA  27,1A,81,22,26,09,A6,80,27,04,81,22,26,F8,39,81 ; DF
10230  A=&H7970 : DATA  E4,27,04,81,8F,26,F7,A6,80,26,FC,39,30,04,30,02 ; 23
10240  A=&H7980 : DATA  30,01,30,01,39,7E,95,29,7E,97,40,00,00,00,00,00 ; 2C
10250  A=&H7990 : DATA  00,00,00,00,00,00,00,00,00,BD,7F,3F,C1,28,26,F9 ; 83
10260  A=&H79A0 : DATA  E7,80,BD,7F,3F,C1,2C,27,04,BD,39,20,F5,30,1F,CC ; F0
10270  A=&H79B0 : DATA  29,DB,ED,81,CC,FE,01,ED,81,CC,04,2C,ED,81,C6,28 ; 03
10280  A=&H79C0 : DATA  E7,80,BD,7F,3F,C1,2C,27,08,C1,29,27,04,8D,15,20 ; D5
10290  A=&H79D0 : DATA  F1,30,1F,CC,29,DB,ED,81,CC,FE,01,ED,81,C6,02,E7 ; 66
10300  A=&H79E0 : DATA  80,33,5F,39,C1,28,26,13,0F,00,0C,00,BD,7F,3F,C1 ; C4
10310  A=&H79F0 : DATA  28,27,F7,C1,29,26,F5,0A,00,26,F1,39,00,00,00,00 ; A5
10315  '
10316  '   Add              +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F : Sum
10320  A=&H7A00 : DATA  00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00 ; 00
10330  A=&H7A10 : DATA  00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00 ; 00
10340  A=&H7A20 : DATA  00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00 ; 00
10350  A=&H7A30 : DATA  00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00 ; 00
10360  A=&H7A40 : DATA  00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00 ; 00
10370  A=&H7A50 : DATA  00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00 ; 00
10380  A=&H7A60 : DATA  00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00 ; 00
10390  A=&H7A70 : DATA  00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00 ; 00
10400  A=&H7A80 : DATA  00,9C,9D,9E,80,81,82,85,A4,89,86,87,88,8A,8B,83 ; 39
10410  A=&H7A90 : DATA  00,84,8D,8E,8F,90,91,A0,96,98,97,00,00,00,00,92 ; 46
10420  A=&H7AA0 : DATA  93,94,95,00,00,00,00,00,00,99,00,00,00,00,00,00 ; 55
10430  A=&H7AB0 : DATA  00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00 ; 00
10440  A=&H7AC0 : DATA  00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00 ; 00
10450  A=&H7AD0 : DATA  00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00 ; 00
10460  A=&H7AE0 : DATA  00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00 ; 00
10470  A=&H7AF0 : DATA  00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00 ; 00
10475  '
10476  '   Add              +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F : Sum
10480  A=&H7B00 : DATA  00,00,00,01,00,02,00,03,00,04,00,05,00,06,00,07 ; 1C
10490  A=&H7B10 : DATA  00,08,00,09,00,0A,FE,02,FE,02,00,8E,FE,F2,FE,01 ; 98
10500  A=&H7B20 : DATA  00,10,FE,30,FE,31,FE,32,FE,33,FE,34,FE,35,FE,36 ; 67
10510  A=&H7B30 : DATA  FE,37,FE,38,FE,39,FE,3A,FE,02,FE,04,FE,08,FE,08 ; E8
10520  A=&H7B40 : DATA  00,20,00,21,FE,22,00,23,00,24,00,25,00,26,00,27 ; 1A
10530  A=&H7B50 : DATA  00,28,00,29,00,2A,00,2B,00,2C,00,2D,00,2E,00,2F ; 5C
10540  A=&H7B60 : DATA  00,30,00,31,00,32,00,33,00,34,00,35,00,36,00,37 ; 9C
10550  A=&H7B70 : DATA  00,38,00,39,00,3A,00,3B,00,3C,00,3D,00,3E,00,3F ; DC
10560  A=&H7B80 : DATA  00,40,00,41,00,42,00,43,00,44,FE,45,00,46,00,47 ; 1A
10570  A=&H7B90 : DATA  00,48,00,49,00,4A,00,4B,00,4C,00,4D,00,4E,00,4F ; 5C
10580  A=&H7BA0 : DATA  00,50,00,51,00,52,00,53,00,54,00,55,00,56,00,57 ; 9C
10590  A=&H7BB0 : DATA  00,58,00,59,00,5A,00,5B,00,5C,00,5D,00,5E,00,5F ; DC
10600  A=&H7BC0 : DATA  00,60,00,61,00,62,00,63,00,64,00,65,00,66,00,67 ; 1C
10610  A=&H7BD0 : DATA  00,68,00,69,00,6A,00,6B,00,6C,00,6D,00,6E,00,6F ; 5C
10620  A=&H7BE0 : DATA  00,70,00,71,00,72,00,73,00,74,00,75,00,76,00,77 ; 9C
10630  A=&H7BF0 : DATA  00,78,00,79,00,7A,00,7B,00,7C,00,7D,00,7E,00,7F ; DC
10635  '
10636  '   Add              +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F : Sum
10640  A=&H7C00 : DATA  00,8E,00,80,00,81,00,82,FE,83,FF,A6,00,84,00,85 ; 40
10650  A=&H7C10 : DATA  00,86,87,CD,00,88,00,89,00,8A,87,CE,00,8B,FE,8C ; DF
10660  A=&H7C20 : DATA  7D,8E,00,B9,00,BC,00,BB,00,C0,00,97,00,8E,00,B7 ; D7
10670  A=&H7C30 : DATA  00,B8,00,BA,00,AA,00,AB,7B,B8,7D,B9,7D,BB,00,A5 ; 0D
10680  A=&H7C40 : DATA  00,A0,00,8F,00,90,00,91,00,92,7D,45,00,9B,00,9C ; DB
10690  A=&H7C50 : DATA  00,9E,00,9D,00,99,00,93,00,94,00,95,00,96,00,B6 ; DC
10700  A=&H7C60 : DATA  00,A7,00,A6,00,B4,00,8E,00,B2,00,B5,00,9F,00,A2 ; 37
10710  A=&H7C70 : DATA  00,8E,00,A8,00,8E,00,8E,00,8E,00,8E,00,8E,00,8E ; 8A
10720  A=&H7C80 : DATA  00,8E,00,8E,00,8E,00,8E,00,8E,7D,AE,00,8E,00,C1 ; 40
10730  A=&H7C90 : DATA  00,C2,00,8E,00,AF,8E,AB,00,AC,00,B0,00,8E,00,CA ; EC
10740  A=&H7CA0 : DATA  00,8E,FF,8E,8E,AA,00,8E,00,8E,00,A3,00,8E,20,CD ; BD
10750  A=&H7CB0 : DATA  20,D6,00,CC,20,D8,7D,D2,00,CF,00,D0,20,D7,00,D3 ; 72
10760  A=&H7CC0 : DATA  00,D4,FF,A3,00,D1,FF,9F,FE,8D,FF,A2,FF,A7,00,8E ; 45
10770  A=&H7CD0 : DATA  00,8E,FF,A5,01,54,01,44,00,8E,00,8E,00,8E,FF,A8 ; 1D
10780  A=&H7CE0 : DATA  00,E5,00,E6,00,E7,00,D9,00,DA,00,DB,00,DC,00,DD ; F9
10790  A=&H7CF0 : DATA  20,DE,20,DF,20,E0,20,E1,20,E2,20,E3,00,E4,00,8E ; 75
10795  '
10796  '   Add              +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F : Sum
10800  A=&H7D00 : DATA  10,CE,FC,7F,BD,D9,B8,86,FF,97,35,BD,78,9D,0D,35 ; 0C
10810  A=&H7D10 : DATA  26,F9,30,36,9F,35,BD,D9,BB,9E,35,BD,79,00,7E,7F ; B0
10820  A=&H7D20 : DATA  00,ED,81,BD,CA,66,30,02,9F,35,BD,CA,F1,7E,94,89 ; 74
10830  A=&H7D30 : DATA  00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00 ; 00
10840  A=&H7D40 : DATA  00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00 ; 00
10850  A=&H7D50 : DATA  00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00 ; 00
10860  A=&H7D60 : DATA  00,00,00,00,7E,7D,00,12,00,00,00,00,00,00,00,00 ; 0D
10870  A=&H7D70 : DATA  00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00 ; 00
10880  A=&H7D80 : DATA  81,01,26,15,C6,FF,E7,80,C1,54,26,05,CC,AA,24,20 ; E3
10890  A=&H7D90 : DATA  05,CC,A9,24,12,12,12,12,12,7E,7E,82,00,00,00,00 ; 76
10900  A=&H7DA0 : DATA  00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00 ; 00
10910  A=&H7DB0 : DATA  00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00 ; 00
10920  A=&H7DC0 : DATA  C1,22,26,19,E7,80,E6,C0,27,07,C1,22,26,F6,7E,7E ; 58
10930  A=&H7DD0 : DATA  B1,7E,7E,A1,00,00,12,00,00,00,00,00,00,C1,83,27 ; CB
10940  A=&H7DE0 : DATA  08,C1,8C,27,04,C1,8D,26,0E,E7,80,A6,C0,A7,80,26 ; 1C
10950  A=&H7DF0 : DATA  FA,7E,7E,8F,7E,7E,92,ED,81,C1,01,27,0D,C1,04,27 ; 63
10955  '
10956  '   Add              +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F : Sum
10960  A=&H7E00 : DATA  0E,C1,08,27,17,20,2E,7E,7E,80,E6,C0,7E,7E,84,EC ; F1
```

I/Oプラザ

▶私，ピッカピカの18才．自分では大人しい女の子と思ってるんだけど，なぜかマイコンに興味おおありなのよね！女の子がこんなことにマイコンを使うかって言いますと，私の場合はマイコン・アートへ！　ところでI/Oプラザを読んでると男の子っていつも変なことにこだわっていろいろ書いていますね．もっと智的なこと書いて欲しいな！　今度だれか私に占いのプログラムでも作ってくれないかな！　まってま～～す．

(尾崎ひとみ)

```
10970   A=&H7E10 : DATA  C1,34,06,EC,C1,1E,89,ED,81,35,06,20,EA,EC,46,1E ; 52
10980   A=&H7E20 : DATA  89,ED,81,EC,44,1E,89,ED,81,EC,42,1E,89,ED,81,EC ; 6B
10990   A=&H7E30 : DATA  C4,33,48,20,D2,C1,02,27,09,C4,0F,30,1F,86,01,7E ; 4B
11000   A=&H7E40 : DATA  7E,82,EC,C1,20,ED,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00 ; BA
11010   A=&H7E50 : DATA  00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00 ; 00
11020   A=&H7E60 : DATA  00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00 ; 00
11030   A=&H7E70 : DATA  00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,ED,81,EC,C1 ; 1B
11040   A=&H7E80 : DATA  1E,89,A7,80,E7,80,1C,FD,1A,01,39,12,1C,FC,39,1A ; 1F
11050   A=&H7E90 : DATA  02,39,DF,35,9C,35,12,12,25,03,7E,92,A0,E6,C0,26 ; E[illegible]
11060   A=&H7EA0 : DATA  04,6F,80,20,EA,C1,FF,27,3F,4F,58,49,EC,AB,4D,26 ; 1D
11070   A=&H7EB0 : DATA  04,E7,80,20,D7,81,FE,26,17,C1,45,26,0C,A6,C4,81 ; 41
11080   A=&H7EC0 : DATA  A1,26,EE,33,41,C6,8F,20,16,C1,F2,27,AF,7E,7D,C0 ; F8
11090   A=&H7ED0 : DATA  81,20,27,03,7E,7D,80,A6,1F,81,20,27,D4,20,15,86 ; 62
11100   A=&H7EE0 : DATA  20,A7,80,86,3A,20,9B,12,E6,C0,86,FF,E6,AB,26,92 ; 48
11110   A=&H7EF0 : DATA  C6,8E,20,BD,86,20,7E,7E,82,00,00,00,00,7E,7D,21 ; 71
11115   '
11116   '   Add             +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F : Sum
11120   A=&H7F00 : DATA  10,BE,7B,00,9E,33,EC,C1,27,F3,ED,81,EC,C1,1E,89 ; 73
11130   A=&H7F10 : DATA  ED,81,BD,7E,92,29,EF,25,F9,C1,B5,26,40,BD,7F,3F ; C8
11140   A=&H7F20 : DATA  C1,2C,26,F9,9F,37,BD,7E,92,29,0D,25,F9,C1,3A,26 ; 24
11150   A=&H7F30 : DATA  F5,9E,37,E7,1F,7E,7F,12,9E,37,6F,1F,7E,7F,06,BD ; 02
11160   A=&H7F40 : DATA  7E,92,29,12,25,F9,C1,20,27,F5,C1,3A,27,01,39,10 ; D2
11170   A=&H7F50 : DATA  CE,FC,7D,7E,7F,12,10,CE,FC,7D,7E,7F,06,C1,A5,26 ; 3D
11180   A=&H7F60 : DATA  21,BD,7F,3F,C1,2C,26,F9,BD,7F,3F,C1,2C,26,F9,CC ; F8
11190   A=&H7F70 : DATA  FE,01,ED,81,CC,00,2C,ED,81,CC,FE,01,ED,81,6F,81 ; FC
11200   A=&H7F80 : DATA  20,A2,21,7F,12,C1,A6,27,04,C1,A7,26,05,BD,79,99 ; 68
11210   A=&H7F90 : DATA  20,80,C1,B6,26,FA,9F,37,DF,39,BD,7F,3F,BD,79,E4 ; BA
11220   A=&H7FA0 : DATA  C1,29,26,F6,BD,7F,3F,BD,79,E4,C1,29,26,F6,BD,7F ; DD
11230   A=&H7FB0 : DATA  3F,C1,2C,26,F9,BD,7F,3F,C4,80,27,11,9E,37,DE,39 ; 2E
11240   A=&H7FC0 : DATA  BD,79,99,BD,79,99,BD,7F,3F,C1,2C,26,F9,BD,7F,3F ; A0
11250   A=&H7FD0 : DATA  C1,2C,26,F9,E7,80,7E,7F,12,00,00,00,00,00,00,00 ; 82
11260   A=&H7FE0 : DATA  00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00 ; 00
11270   A=&H7FF0 : DATA  00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,12 ; 12
```

RANDOM BOX

'81年10月号『倍速TAPE MONITOR』の改良

その1

■北処マイコン同好会

さっそくに倍速のSP-5030BASICを使ってその速さにびっくりしました．この便利なBASICを1回でロードできたらということでBASICのあとにくっつけましたので発表します(デバッガを利用します)．

❶C9A0～CFFFの倍速モニタを4400～4A5Fへ転送

❷4A60より次のプログラムを書く

21, 00, 44, 11, A0, C9, 01, 60, 06, ED, B0, C3, 00, 12,

❸1200～4A6Fをスタート・アドレス4A60でセーブします．

これでいまのモニタからロードすれば倍速BASICがオート・スタートします．

その2

■井町　昭

倍速TAPE MONITORの改良（'82年1月号）のおかげで，システム，フログラムなどの倍速ロードは1回でできるようになりましたが，改造BASICを使ってできあがったプログラムを倍速でSAVEしようとすると，別にTAPE MONITORをロードしなければなりません．

1月号のプログラムは，倍速LOADに必要なプログラム(C880H～C99CH)を標準スピードでSAVEするのですが，このときCFF9HまでSAVEしてしまえばよいのではないかと思ってやって見たらうまくいったのでお知らせします．変更は1箇所だけです．

| 変更箇所　C7C4H　1D 01 ⟶ 7A 07 |

これで'81年10月号で変更したBASICなりHu-BASICなどをSAVEすると，BASICがオート・スタートしたとき，TAPE MONITORが残っていますから倍速ソフトのLOAD，SAVEができるようになります．

なお，この変更は10月号で変更したBASICを使うときだけ有効ですから念のため．

'82，2月号　MZ-80K/C　エディタ・アセンブラの中にバグを見つけました（モニタSMC)．

● 5F05H　BF→BEにして5FBEH～に46　49と入れる．

●コマンド表に　E（Mのときスクリーン・エディットができる)

B（GOTO MONITOR)

が抜けている．

佐々木氏のオリジナルではB　GOTO BASICですが，ここは5E35Hの00　00を60　22に変えてシステムへ飛ばす方がよいかも知れません．

PC-8001 BASIC ステップ・トレース

●荒木正人

いままでに発表されたＢＡＳＩＣのステップ動作，トレーサを使ってトレースをした場合，その実行中の行番号は表示されますが，その１ステップの実行時のプログラムが一体どんなものなのかは，リストをあらかじめ用意しておき，それと比較しながらトレースしなければなりませんでした．できれば，その実行中のリストも出力して目で追いたいと思って作ったものが，本トレーサです．

使用方法

まず，リストの通りキーインしてください．次に，F204Hからの３バイトを以下のように変更します．

Ｃ９→ＣＤ，ＦＦ→００，ＦＦ→Ｅ９

これでトレースＯＫです．“ＲＵＮ”すれば１ステップずつ実行できます．解除するにはF204HのCDをＣ９にすればＯＫです．

次のステップへの実行は SHIFT キーで行番行付きリスト表示，CTRL キーで“T”行番号の表示です．そのときどきに応じて自由に選んでください．

変更可能なワーク・エリア

- ＦＥ２Ｃ３Ｈからの２バイト：リスト表示(行番号)Ｙ，Ｘの順(Locate)
- ＥＦＣＣＨからの２バイト：ステップ実行時の確認音の時間的長さです．現在は００００Ｈで最も長いセットになっています．筆者は２０００Ｈで使っています．

ワーク・エリアがおかしな所に集まっていますが，システムのバージョン・アップを考えたＲＯＭを製作中のため他のプログラムとの兼ね合いからこうなっています．

今後，リスト表示関係のプログラムを作られる方のために，本プログラムの原理，およびわかったルーチンを紹介しておきます．

原　理

本プログラムの基本的なものはＩ/Ｏ，'81年4月号の五十嵐英治さんのＢＡＳＩＣステップ＋上田智章さんのN-BASIC Consolidator 内のトレーサ部分を参考にしています．

リスト表示（任意の行リスト）の原理は，単に５７０ＣＨをＣＡＬＬしただけでは，すべてのリストを表示してＢＡＳＩＣに戻るようになっているため，このままでは任意の行だけを表示することはできません．ですからこのルーチンのループを１回だけで終るようにすればよいわけです．

ＲＯＭ内ルーチンではＬＩＳＴコマンドが呼ばれたとき，３Ｄ９ＣＨをＣＡＬＬして，入力された行番号をまずＤＥレジスタに入れて，次にその行のテキスト・ポインタをＢＣレジスタに入れて戻ります．そして，５７１０Ｈからのプログラムでそのテキスト・ポインタからのリストを表示します．

最後の方のJR 命令でリスト表示の条件に合うまでループを繰り返すので，ループしないようにここでＲＥＴＵＲＮさせれば，１行表示で終ります．ただし，スタックが深くなるのでＲＥＴＵＲＮする前に，スタックを戻す必要があります．

本トレーサでは５７０ＣＨからのこのルーチンの一部を変更して，そっくり使っています(メモリ上に移して)．

ＤＥレジスタに行番号を入れてテキスト・ポインタを決定する場合のモニタ・サブルーチンの利用法は，まずＤＥレジスタに行番号を16進で入れます(これを〔1〕とする).ＤＥをＰＵＳＨします．そしてＪＰ３ＤＢＤＨとプログラムを作った上で，CALL〔1〕を実行すればＢＣレジスタにテキスト・ポインタを入れて戻ります．

ただし，スタックに注意が必要です．つまり，スタックが深くなってしまうのです．そこで，CALL〔1〕を実行する前にＳＰをセーブしておき，ＲＥＴＵＲＮしたらＳＰを戻してください．

以上で任意の行が表示できます．他に解ったルーチンとしては▶２Ｄ１３Ｈ：ＨＬに16進入力するとその値を10進で表示します．ゼロ・サプレスされて見やすい行番号表示となります．▶5759Ｈ：52ＥＤＨと同じようなものと思われます．つまり，メッセージ出力のようなもので，リスト表示ではここをＣＡＬＬして１行を画面に出力しています．使い方も同じで，ＨＬに出力データの先頭番地を入れてＣＡＬＬします．

以上で終りですが，細かい使い方などはディスアセンブル・リストを参考にしてください．なお，余りプログラムはきれいではないので，むだな点も多いと思います．改善していただければ幸いです．

最後になりましたが，CLEAR文でプログラム・エリアは確保しておいてください．

I/◎プラザ

▶２月13日にMZ-MONITOR ROM (2732) を受け取りました．さっそくアダプタ・ソケットを製作して80K₂ に取り付けました．スケッチON．まずその機能の素晴しさに驚きました．私もかねがねSP 1002には色々のサブルーチンがありながらBASICの補助のような使われ方しかされてないのか，と疑問を持っていましたがMz-MONITOR VER 4.3 で見事に解決され，そのＩROMサービスまでして戴いて大変感謝しております．これからも，このようなサービスを心よりお願い申します　(福岡・安達氏)

```
E900: F5       PUSH AF
E901: C5       PUSH BC
E902: D5       PUSH DE
E903: E5       PUSH HL
E904: 2A63EA   LD   HL,(EA63H)
E907: E5       PUSH HL
E908: 2AC3F2   LD   HL,(F2C3H)
E90B: 24       INC  H
E90C: 2C       INC  L
E90D: 2263EA   LD   (EA63H),HL
E910: 2A52EB   LD   HL,(EB52H)
E913: 22D0EF   LD   (EFD0H),HL        :行番号の確保
E916: CD48E9   CALL E948H             :リスト表示ルーチンへ
E919: DB08     IN   A,(08H)
E91B: CB77     BIT  6,A
E91D: CAE6E9   JP   Z,E9E6H
E920: CB7F     BIT  7,A
E922: CADEE9   JP   Z,E9DEH
E925: 18F2     JR   E919H

E927: 3E20     LD   A,20H
E929: D340     OUT  (40H),A
E92B: ED4BCCEF LD   BC,(EFCCH)
E92F: 0B       DEC  BC
E930: 78       LD   A,B
E931: B1       OR   C
E932: 20FB     JR   NZ,E92FH
E934: D340     OUT  (40H),A
E936: 2196EC   LD   HL,EC96H          { 1行表示のリストを消す.
E939: CD5957   CALL 5759H             { ここではBASICステップやConsolidatorのトレーサ部を
E93C: E1       POP  HL                { 参考に作ってあります.
E93D: 2263EA   LD   (EA63H),HL
E940: E1       POP  HL
E941: D1       POP  DE
E942: C1       POP  BC
E943: F1       POP  AF
E944: C9       RET

E945: 00       NOP
E946: 00       NOP
E947: 00       NOP
E948: ED5BD0EF LD   DE,(EFD0H)
E94C: ED73CEEF LD   (EFCEH),SP        : 3DBDHへJmpした後のSPセーブ
E950: CDEEE9   CALL E9EEH
E953: ED7BCEEF LD   SP,(EFCEH)        :スタッフが深くなってくるためSPを戻す
E957: C5       PUSH BC                :BCにテキスト・ポインタを入れて以下のプログラムで1行表示
E958: 21FFFF   LD   HL,FFFFH
E95B: 2252EB   LD   (EB52H),HL
E95E: E1       POP  HL
E95F: D1       POP  DE
E960: 4E       LD   C,(HL)
E961: 23       INC  HL
E962: 46       LD   B,(HL)
E963: 23       INC  HL
E964: 78       LD   A,B
E965: B1       OR   C
E966: CAF2E9   JP   Z,E9F2H
E969: CD10F2   CALL F210H
E96C: CD1C43   CALL 431CH
E96F: C5       PUSH BC
E970: 4E       LD   C,(HL)
E971: 23       INC  HL
E972: 46       LD   B,(HL)
E973: 23       INC  HL
E974: C5       PUSH BC
E975: E3       EX   (SP),HL
E976: EB       EX   DE,HL
E977: CD9540   CALL 4095H
E97A: C1       POP  BC
E97B: DAF2E9   JP   C,E9F2H
E97E: E3       EX   (SP),HL
E97F: E5       PUSH HL
```

プログラム・リスト

```
E980: C5        PUSH BC
E981: EB        EX   DE,HL
E982: 2293EF    LD   (EF93H),HL
E985: 3AD2EF    LD   A,(EFD2H)
E988: FEFF      CP   FFH
E98A: 2005      JR   NZ,E991H
E98C: 3E54      LD   A,54H          : Tを表示
E98E: CD5702    CALL 0257H          : 行番号表示
E991: CD132D    CALL 2D13H
E994: E1        POP  HL
E995: 3AD2EF    LD   A,(EFD2H)
E998: FEFF      CP   FFH
E99A: 2812      JR   Z,E9AEH
E99C: 7E        LD   A,(HL)
E99D: FE09      CP   09H
E99F: CAA5E9    JP   Z,E9A5H
E9A2: 3E20      LD   A,20H
E9A4: DF        RST  18H
E9A5: CD6257    CALL 5762H
E9A8: 2196EC    LD   HL,EC96H
E9AB: CD5957    CALL 5759H          : リスト1行表示
E9AE: C1        POP  BC             : スタックを一回戻す
E9AF: 2AD0EF    LD   HL,(EFD0H)
E9B2: 2252EB    LD   (EB52H),HL
E9B5: 2195EC    LD   HL,EC95H
E9B8: 3AD2EF    LD   A,(EFD2H)
E9BB: FEFF      CP   FFH
E9BD: 280B      JR   Z,E9CAH         1行表示 されたリストの部分だけクリアするための準備
E9BF: AF        XOR  A
E9C0: 23        INC  HL
E9C1: AF        XOR  A
E9C2: BE        CP   (HL)
E9C3: 2805      JR   Z,E9CAH
E9C5: 3E20      LD   A,20H
E9C7: 77        LD   (HL),A
E9C8: 18F6      JR   E9C0H

E9CA: 0606      LD   B,06H
E9CC: 3E20      LD   A,20H
E9CE: 77        LD   (HL),A
E9CF: 23        INC  HL
E9D0: 05        DEC  B
E9D1: 20FB      JR   NZ,E9CEH
E9D3: AF        XOR  A
E9D4: 77        LD   (HL),A
E9D5: 2AC3F2    LD   HL,(F2C3H)
E9D8: 24        INC  H
E9D9: 2C        INC  L
E9DA: 2263EA    LD   (EA63H),HL
E9DD: C9        RET

E9DE: 3EFF      LD   A,FFH
E9E0: 32D2EF    LD   (EFD2H),A
E9E3: C327E9    JP   E927H

E9E6: 3E00      LD   A,00H
E9E8: 32D2EF    LD   (EFD2H),A
E9EB: C327E9    JP   E927H

E9EE: D5        PUSH DE
E9EF: C3BD3D    JP   3DBDH          : BCにテキスト・ポインタを入力へ

E9F2: ED7BCEEF  LD   SP,(EFCEH)
E9F6: C9        RET

E9F7: 00        NOP
E9F8: 00        NOP
E9F9: 00        NOP
E9FA: 00        NOP
```

I/Oプラザ

▶先日、マイコン・ショップへ行って小学校5年生ぐらいの子がちょっとおかしな話をしていました。少年A「今月のI/Oに載っていたFM-8の画面きれいだったな？」　少年B「マイクロ8の方がきれいな画像なんだぞ!!」少年A「そんなのあるのかよ？」少年B「知らなかったの？」少年A「？？？・」
（町田のサボテン）

APPLE IIで6502と6809のソフトが同時に走る！

◉STELLATION TWO社

THE MILL

ソフトウェア Q&A

THE MILLはSTELLATION TWO社がAPPLE II 用に開発した6809ボードです．6809マイクロプロセッサがAPPLE IIの6502マイクロプロセッサとコンビになって，APPLE II の機能を大幅に向上させます．先月号では主にハードウェアを紹介しましたが，今月はソフトウェアを紹介します．

Q：THE MILLはAPPLE IIのメモリを増加させますか．

A：THE MILLはメモリを増設しません．しかし，種々の増設メモリとコンパチです．

Q：6502用プログラムが使えますか．

A：THE MILLを使っていても，どのAPPLE IIの働きや特徴も失われることはありません．

Q：THE MILLを使うと，どんなソフトウェアが利用できますか．

A：6809の長所とAPPLE IIの長所とを巧みに利用したソフトウェアが次々と紹介されています．

〔1〕THE PASCAL SPEED UP KIT

APPLE PASCALプログラムの実行速度を上げるユーティリティです．このスピードアップは，PASCALシステム全体に作用し，コンパイラ，エディタ，ファイラもその恩恵を受けます．

それはSYSTEM．APPLEファイルがTHE MILLにはPコード処理を，APPLEには入出力を実行させるようにしているからです．

〔2〕THE FLOATING POINT UPDATE OPTION

PASCALスピードアップキットに付加されるオプションで，実数演算に強い6809によってPASCALプログラム中の浮動小数点演算部分のスピード・アップをします．

〔3〕THE ASSEMBLER DEVELOPMENT KIT

APPLE IIのDOS3.3とコンパチの6809プログラムを作り出す8Kバイト弱の2パス・アセンブラです．

THE MILLとAPPLE IIのためのマルチプロセッシング・プログラミング・テクニックを教えてくれるデモ・プログラムも入っています．

〔4〕OS-9レベル1（THE MILLバージョン）

MicrowareのOS-9オペレーティング・システムがTHE MILLの6809の持つ能力をフルに発揮させ，マルチ・タスキング/マルチ・ユーザー機能も持っています．OS-9ファミリ・ソフトウェア・ツールが次のように勢揃いしています．

〔5〕BASIC09

上位互換性構文を持つ構造化BASICで，PASCAL調の構成も取り入れています．たとえば，制御文にIF...THEN...ELSE...ENDIF，REPEAT...UNTIL，WHILE...DO ENDWHILE，LOOP...ENDLOOPなどが加えられており，標準のBASICプログラムが使え，PASCALプログラムも少し手を加えると実行できます．

〔6〕OS-9 PASCALコンパイラ

このコンパイラはPコードか，最適化した6809アセンブリ語ソース・コードにコンパイルできます．Pコードでプログラムをデバッグしてから，それを高速でコンパクトな6809マシン語にコンパイルできるので便利です．ISO 7185.1仕様に準拠しています．

〔7〕6809 CIS COBOL

Micro FocusのCIS COBOLがOS-9オペレーティング・システムで使えます．CIS COBOLバージョン4の機能に加えて，

- マルチ・ユーザー/マルチ・タスキング機能
- 対話式または多重バッチジョブ・ストリーム処理．
- 装置に関係ない割り込み方式の入出力．
- BASIC09，PASCAL，C言語と互換性を持つファイル．
- CP/MのCIS COBOLプログラムとの互換性．

などの特徴があります．

〔8〕MSM-09

MICRONETICSのMSM-09は，6809用の拡張Massachusetts General Hospital Utility Multi-Programming System(MUMPS)です．なんと，MSM-09は，DEC MUMPSやMicronova MUMPSより速いのです．

ANSI標準仕様（X11.1-1977）の機能を持ち，しかも，MUMPS開発委員会提唱の拡張も組み込んでいます．

《THE MILLに関する問い合わせ先》
東レ㈱システム機器事業部
〒103 東京都中央区日本橋室町2-2
☎（03)245-5789

VIC-1001に内蔵スピーカーを！

Cherry House 今井　隆と
チェリー・ホワイト

ＶＩＣが出てから早くも１年たちました．たくさんのソフトが出まわっています．ＶＩＣは３つのトーン・ジェネレータと１つのノイズ・ジェネレータとを持っているので，かなり充実した効果音が楽しめます．

家庭用ＴＶでＶＩＣをモニタしている人は気付いていると思いますが，ＲＦモジュレータによるノイズが大変大きく，これでは音を楽しむどころではありません．この点を解決するために，ＶＩＣに小電力アンプと定電圧電源とスピーカーを内蔵しました．さらにRFモジュレータへの送電をも定電圧化し，家庭用ＴＶに対する解像度を上げることに成功しましたので発表します．

製　作

取り付けに必要な費用はわずか¥1,000弱でした．問題はスペースです．ＶＩＣ内部はぎゅうぎゅうです．基板を取りつけるスペースをさがすのに苦労しました．

❶　ＶＩＣを開けると，右半分に広大なヒートシンクその左側に4700 μF16Ｖの電解コンデンサがベルトで基板に止めてあります．そこでこのベルトを切断し，取り除いてしまいます．そしてベルトの止めてあった左側の穴に10㎜のスペーサを止め，この上に基板を取り付けるのです（図１，図２）．

❷　図３に全回路図を示します．まず９Ｖの電源から３端子レギュレータを使って６Ｖを作り出し，これでLM386によるアンプを動作させます．ＬＭ386は無信号時の消費電流が４mA以下と小さく，組み込みに最適です．図４にレギュレータとアンプICのピン配列を示します．間違えないように注意してください．

❸　まず，図３を見て回路を基板上に組み上げてください．次に回路図のⒶ，Ⓑ，Ⓒ，Ⓓの端子に10㎝くらいのリード線（細い方が良い）を取り付けてください．さらにＳＰ（スピーカー）へ行くコードを２本（30㎝くらい），あらかじめ付けておきます．

❹　図１を見てください．6560ビデオ・インターフェイス・チップ（VIC）の右に180Ωの抵抗（カラーコードは茶，灰，茶，金）があります．この足をニッパーで両方とも切断します．そして図１に示したⒶ，Ⓑ，Ⓒ，Ⓓの各所に図３のⒶ，Ⓑ，Ⓒ，Ⓓのリード線をそれぞれハンダ付けしてください．改造はそれだけです．

❺　そして，❸の基板を❶で取り付けたスペーサにネジ止めします．このとき，下の基板のセラミック・コンデンサはあらかじめ寝かせておきます．それから，アンプの100μFのコンデンサは基板のできるだけ上部（後ろより）に，しかも基板にぴったりとくっつけてください．これらをさぼると，後でフタがしまらなくなって大変です．

❻　スピーカーにアンプからの線をハンダ付けし，上からビニール・テープを貼っておきます．スピーカーはいろいろありますが，もし口径が40㎜より小さければ，図５のようにヒートシンクと基板の間に挟んで止めることができます．一度ヒートシンクを止めているネジをゆるめ，スピーカーをはさんでネジをしめます．口径が大きい場合はやむをえず，キーボードの奥にＧ17などのゴム系接着剤でくっつけます．配線ミスがないかチェックしましょう．

❼　調節です．まず電源を投入して，基板上のLEDが点

▶VICをお持ちの方，あのVIC-1900のゲーム・シリーズをやったことありますか？　本物そっくりですね　ムフ♡．私は，ついつい２つも買ってしまいましたネ．VICバンダイ‥ムフ♡．
(VIC-No 108420)

燈しているかどうか見てください。光っていればまず電源回路は大丈夫です。次の文をダイレクト・モードで書き込んでください。

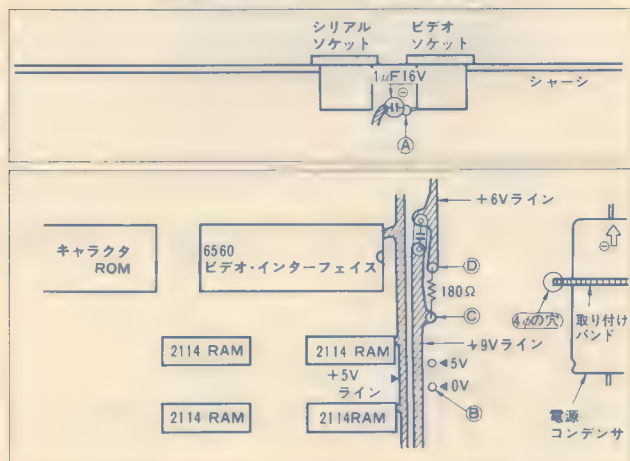
```
POKE  36878, 15
POKE  36876, 200
```

これで音が出るはずです。これは最大音量の命令ですから、半固定ボリウムを回してうるさくない程度の音量にセットします。これで完成です。お疲れさま。コーヒーでも飲みながら一服しましょう。

図1　ビデオ・コントロール周辺図

図2　アンプ基板の取り付け方法

図3　全回路図

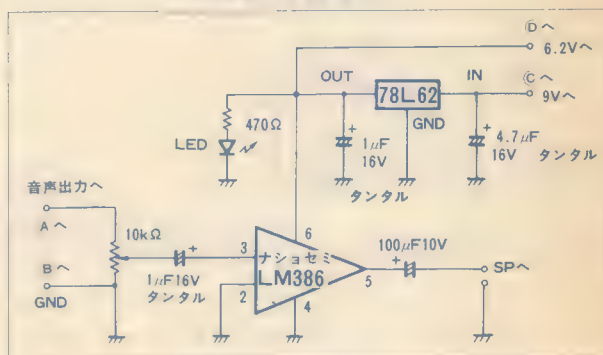



図4　部品実体図

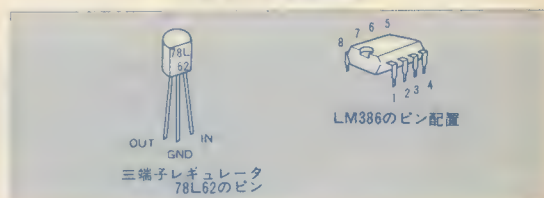
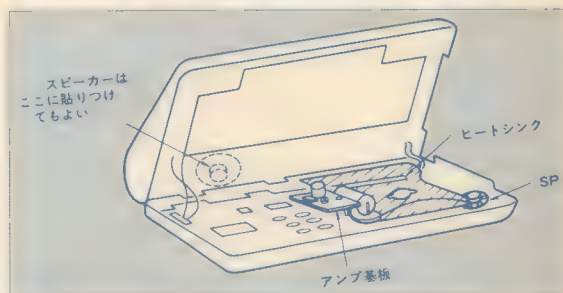



図5　取り付け方

RANDOM BOX

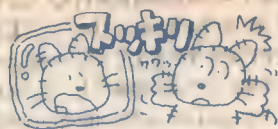
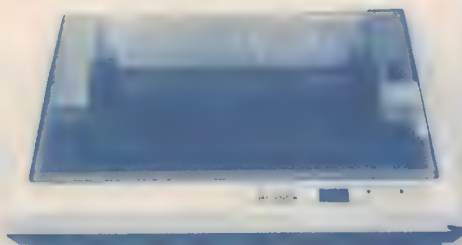
PC-8001 STOP キーでルーレットを！

■Dr. Dockoy

12月号で、10行位のプログラムと STOP キーでルーレットをする…というアイデアを出された方がありましたが、ルーレットというのはやはり、高速で回転する円盤が次第に減速し、「決まったか!?」と思うと次の目にずれる、といった所に醍醐味があるのだと思います。

そこで、そんな動きをする最も簡単なプログラムを書いてみました。減速にRND関数を使っているのがミソです。F5 キーでルーレットが回転し、F5 キーで減速を始めます。皆さんはこれに掛金を決める機能を付加したり、絵が出るように改良して楽しんでください。なお、本プログラムはN-BASICで書かれています。

ルーレット・プログラム

```
10 CONSOLE 0.25.0.1:WIDTH36.25:COLOR 7.0.1
20 P=0:L=1:C=2:CC=0:PRINT CHR$(12):IF D=10 THEN D=0
30 LOCATE D+1.10:PRINT CHR$(0)
40 C=C+1:CC=CC+1:IFC=8THEN C=2
50 LOCATE D.10:COLORC:PRINT D
60 D=D+1:FOR I=0TOL:NEXT
70 IFCC>6 AND INP(9)=223 THEN P=1
80 IFP=1 THEN L=L*(1+RND(1)):IF L>800 THEN GOTO 110
90 IF D=10 THEN D=0:LOCATE 10,10:PRINTCHR$(0)
100 GOTO30
110 COLOR6:LOCATE 0.12:FOR I=0 TO 71:PRINT D-1;:NEXT
120 IF INP(9)=223 THEN GOTO 20 ELSE 120
```

GP-250XにPCのグラフィック・フォントを！

PC-8001

このたび精工舎から待望のグラフィック・プリンタ2機種，GP-100X，GP-250Xが発売されました．そこで，今回GP-250Xに備えられたフォント登録機能を活かして，PCのグラフィック・フォントをデザインし，登録してみました．

GP-250Xについて

このプリンタについては本誌の広告欄に紹介されていますが，OWNER'S MANUALから抜粋して主な機能を述べておきます．

❶標準文字のほか，縦，横，縦横各2倍のプリント・モードがある．

❷グラフィック・プリント・モードがあり，各ドットを任意に制御できるので，図形，グラフ，画面，漢字などのプリントが可能．

❸プログラム・プリントが可能（80バイト）（1レベルのサブルーチン・コールが許されている）．

❹外部から任意のフォントが登録可能（64種類まで）．

❺シリアルおよびパラレルのインターフェイスを内蔵している（RS-232C，セントロニクス方式準拠）シリアルの場合は，伝送速度，信号の極性が選択できる．

ここで，❹について，もう少し詳しく説明します．要するにキャラジェネがRAMになっており，コード80H～9FH，E0H～FFHの計64フォントがプログラマブルになっているのです（PCGのプリンタ版）．

電源ON時に，この領域にはスペースが書き込まれているので，このままグラフィック・フォントを含んだプログラムやリストはスペースが出力されるだけです．そこでフォントを登録するわけで，そのフォーマットを図1に，フォント・データと印字ドットとの関係を図2に示しておきます．

使用方法

モニタから**リスト1**を入力したら，誤りのないことを確認しテープにセーブしておいてください．実行は同じくモニタより＊GE000 CR です．終了するとモニタに戻ります．

もし，プリンタが接続されていなかったり，あるいは電源OFFの場合は STOP キーを押してください．モニタに戻ります．

図1

ESC (1BH)	"W) (57H)	指定コード	F1	F2	F3	F4	F5	F6

●F1～F6はフォント・データ　●指定コードは80H～9F，E0H～FFHの範囲

図2　図3

プログラムについて

図1のフォーマットで必要な数だけデータを転送してやるだけですから，プログラム自体は実は簡単なのですが，フォントをデザインするのは結構難かしいものです．E030H以降がそのデータで，6バイトで1フォントです．

今回はBASICのリストをとることを意識して，PCのグラフィック・フォントを用意しました．ここで注意してほしいことは，このプリンタの1フォントは6×8（ヨコ×タテ）であることです．

そこで，コード8DH，8EHについては，リストなどを見たときに直感的に大きさがわかるようにデザインしました．それからPCではコードF8H～FFHの8フォントはスペースになっていますが，ここには→，←，↑，↓，Ω，μ，λ，〒を入れてみました．

I/Oプラザ　▶この前，友達のN・K君がMZ-80Bを買いました．ぼくはまだ，パーコンをもってないのに！　あのくそ電杵め　！　でも高校に入ったら，MZ-80Bを買ってくれる　！って　お父さんも言ってるし　ところで，ラジオ会館7FのBit INNのとなりのマイコン・ショップ（RAMではない　その間）で，へんな「フライト・ミュミレーター」みたいなものがMZ-80Bにあったが，我が前橋の或るマイコン・センターでそれと同じも

ショート・ブレイク

12月号に“プリンタにゴム・ローラを！”と題して，専用紙以外の紙にプリントするためのグッド・アイデアが発表されましたが，私は別の方法で実現させたので紹介します。これは，すでにやっている方もみえると思いますが，要するに紙送りをするのに，専用紙を使っておんぶしてもらうわけです。あとは図3を参考に一度やってみてください。

おわりに

このように，キャラジェネがプログラマブルになっているということは，プログラム中でフォントを再登録し，同じコードでも別のフォントをプリントさせるようなことも可能なわけで，これから発表される応用プログラムが楽しみです。

最後に，GP-250Xのハードウェアについてわかったことを付け加えておきます。

▶CPU：8039（現物は富士通MB8881Nでした）
▶ROM：4KB2732（CG用かプログラム用，あるいは両方？）
▶RAM：1KB2114×2

それにI/Oエクスパンダ8243（富士通MB8886）です。ROMはソケットを使っているので，取り外して調べてみるのも面白いと思います。

◘参考文献
GP-250X OWNER'S MANUAL，精工舎

サンプル

```
 !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[¥]^_`abcdefghijklmno
pqrstuvwxyz{|}~
タチツテトナニヌネノハヒフヘホマミムメモヤユヨラリルレロワン゛゜
 !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[¥]^_`abcdefghijklmno
pqrstuvwxyz{|}~
タチツテトナニヌネノハヒフヘホマミムメモヤユヨラリルレロワン゛゜
```

リスト1

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	Sum
E000	21	30	E0	01	80	40	3E	1B	CD	60	0D	3E	57	CD	60	0D	:54
E010	79	CD	60	0D	0C	79	FE	A0	20	02	0E	E0	16	06	7E	CD	:4D
E020	60	0D	23	15	20	F8	10	DE	C3	66	5C	00	00	00	00	00	:30
E030	80	80	80	80	80	80	C0	C0	C0	C0	C0	C0	E0	E0	E0	E0	:00
E040	E0	E0	F0	F0	F0	F0	F0	F0	F8	F8	F8	F8	F8	F8	FC	FC	:28
E050	FC	FC	FC	FC	FE	FE	FE	FE	FE	FE	FF	FF	FF	FF	FF	FF	:DE
E060	FF	00	00	00	00	00	FF	FF	00	00	00	00	FF	FF	FF	00	:FA
E070	00	00	FF	FF	FF	FF	00	00	FF	FF	FF	FF	FF	00	55	FF	:4B
E080	FF	FF	FF	55	FF	FF	FF	FF	FF	AA	08	08	08	FF	08	08	:1E
E090	08	08	08	0F	08	08	08	08	08	F8	08	08	08	08	08	FF	:6E
E0A0	00	00	00	00	00	FF	08	08	01	01	01	01	01	01	08	08	:25
E0B0	08	08	08	08	00	00	00	FF	00	00	00	00	00	00	00	FF	:1E
E0C0	00	00	00	F8	08	08	08	08	08	F8	00	00	00	00	00	0F	:27
E0D0	08	08	08	08	08	0F	00	00	00	00	00	E0	10	08	08	08	:3F
E0E0	10	E0	00	00	00	00	00	03	04	08	08	08	04	03	00	00	:16
E0F0	24	24	24	24	24	24	00	00	00	FF	24	24	24	24	24	FF	:8A
Sum	A0	81	09	1E	54	5F	10	5F	79	1F	6A	F1	8B	E0	51	D8	:F1

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	Sum
E100	24	24	24	24	24	FF	00	00	C0	E0	F0	F8	FC	FE	FE	FC	:2F
E110	F8	F0	E0	C0	03	07	0F	1F	3F	7F	7F	3F	1F	0F	07	03	:74
E120	1C	5E	7F	5E	1C	00	1E	3F	7E	3F	1E	00	1C	3E	7F	3E	:C2
E130	1C	00	1C	4A	7F	4A	1C	00	00	38	7C	7C	38	00	00	38	:07
E140	44	44	38	00	C0	20	10	08	04	03	03	04	08	10	20	C0	:BE
E150	C3	24	18	18	24	C3	7E	0A	0E	4A	7E	00	24	3B	2A	7E	:63
E160	2A	20	40	3F	15	55	7F	00	00	7E	4A	4A	7E	00	3E	2A	:AA
E170	3E	6A	2F	FA	04	2A	19	49	3A	04	15	7F	15	48	3E	18	:E6
E180	08	08	08	2A	1C	08	08	1C	2A	08	08	08	04	02	7F	02	:53
E190	04	00	10	20	7F	20	10	00	5C	62	01	62	5C	00	60	1E	:DE
E1A0	10	3E	01	00	21	11	0E	30	40	00	09	09	79	09	09	00	:9C
Sum	DF	AA	77	27	7B	EB	95	05	8F	0F	FB	F3	07	E9	32	15	:EA

I/Oニュース

'82 マイクロエレクトロニクス・フェア 開催のお知らせ

期間：昭和57年3月26日(金)～4月7日(水)
場所：西武百貨店池袋店7階大催事場
《問い合わせ先》 (株)西武百貨店　(03)989-5930
シャープ(株)　(03)260-1161

フェアチャイルド社 長崎に生産工場を建設

フェアチャイルドジャパン㈱（本社：東京都渋谷1-15-21 代表取締役：ロバート・スカーコ資本金：4億5,750万円）は長崎県の諫早中核工業団地内にICの一貫生産工場を建設する。

《問い合わせ先》　フェアチャイルドジャパン(株)
〒150 渋谷区渋谷1-15-21 ポーラ渋谷ビル
☎ (03) 400-8351

Spring
のをやってしまし　　！と思ったのです　でもI Oには載ってないし…，誰かプログラムをわけてくれませんか？☎ (0272)51 6106で待ってます．お願い　　！P.S このペンネームは食事中に考えたのだが，どうもぼくはまわりに左右されるらしい．（しかし，バカみたいなペンネームだ！）P.S.その2.N・Kの話によると，PC 8001とMZ 80Bで「ギャラガ」が出たそうだ！（こんどたしかめにゆく）．（グラフィック★ヨーグルト）

MZ-80K/C

SP-5030強化プログラム

カンフルZP-5039の改造

カンフル ZP-5039B

ツールバーグ・コンピュータ・[illegible]

'81年9月号に発表した『カンフル ZP-5039』の能力を拡大し，さらに最近出てきたSP-5030の新バージョンにも共通して使用できるよう改造しました．

SP-5030の新バージョンについて

旧，新バージョンについては，次のような相違が認められます．

	旧バージョン	新バージョン
ファイル・ネーム	BASIC SP-5030	SP-5030
最終アドレス	40FF	413F
LOADルーチン	モニタ・コール	BASIC内

なぜ新バージョンなのか．これは憶測ですが，LOADルーチンがRAM上にあると数バイトの変更でボーレートが変更でき，MZ-80Bのテープを読めるからではないでしょうか．しかし，SAVEルーチンは，モニタ・コールのままですからボーレートは変更できません．

日本テクナートの倍速基板を4MHzで使うと，モニタ部分にWAITがかかるそうですがRAMにはWAITがかかりません．したがって，4MHzでSAVEしたテープは，VERIFY，LOADともできなくなることが考えられます．

ただし，MZ-80K/CのLOAD方法はかなりフレキシビリティに富んだ方法なので，そのままでLOADできる可能性もないわけではありませんが．

なお，モニタがマスクROMの場合は，WAITをかける必要はないわけですから，倍速基板を改造するのが良いと思います．興味のある方は試してみると面白いでしょう．

カンフルの改造

旧バージョンと新バージョンの相違は上に述べたとおりなので，ZP-5039は特に変更を要せず，ただロード・アドレスが新SP-5030と重複しないように注意すれば良いわけです．

リスト1はカンフルZP-5039Bのリストです．ロード・アドレスは，4200～5211でスタート・アドレスは4CE9となっています．プログラムを工夫したのでサイズは小さくなっており，少しですが機能も向上しています．

旧バージョン，新バージョンいずれのSP-5030にも共通して使えますが，ユーザーエリアは900H少なくなり，BASICのワーク・エリアも900Hだけアドレスが後にずれ込みます．

カンフルの使い方

BASIC SP-5030（旧，新バージョンいずれでもよい）をモニタからLOADした後BYEでモニタに戻り，カンフルをLOADします．4CE9から実行させると機能強化されたBASICが完成します．

機能は，'81年9月号に述べたほか，次の点が追加されています．

(1) DELETE，RENUM，AUTO コマンドの後の数値を省略することもできる．

(2) CR キーを押すと英数字モードになる．

(3) SG，SS，FDコマンド追加（モニタと同じ機能）．

(4) 変数AND，OR，NOTが使える．

なお，コムパックとツールバーグ・コンピュータ・サービスでカセット・サービスします．ご利用ください．

(1)ZP-5039B　¥5,500
(2)ZP-5030B　¥4,800
(3)ZS-5030　¥3,800

<宛先>

★ツールバーグ・コンピュータ・サービス
〒852 長崎市葉山町286 13

★(株) コムパック
〒151 東京都渋谷区代々木1-37-1 ぜんらくビル工学社内

I/Oプラザ

▶PCのMONコンドルについて．皆さん御存知と思いますが，ダイレクトでMONB CRなどとするとモニタが起動し，CTRL BでBASICに戻って"Santax error"と出ます．これを応用してみました．mon:print chr$ (B) : "Returned to BASIC"とダイレクトで書き，キャリッジ・リターンしてください．モニタが起動します．さて，モニタを使い終えたらCTRL Bとしてください．メッセージがでるでしょう．どうですか？まあ，面白いと思うのですが….ただし，普段から，このようなことはしないでください．疲れるだけですから．今月の標語"Enjoy Computer"!!(うっ,か,かんどー!) 楽しければいいんです．では，88&73! See you again!! (石井秀浩ことJMIMGN)

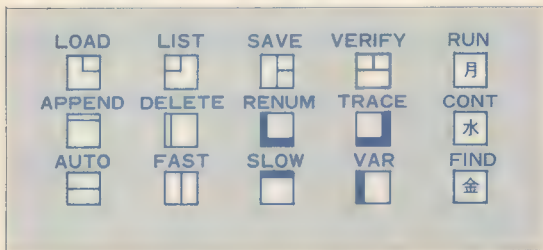
BASICカンフルZP-5039シリーズ解説

1 ■ロード方法

(1) シャープBASIC・SP-5030をLOADしたあと，BYE CR によってモニタに戻ります．
(2) カンフルＺＰ-5030～5039をLOADします．
(3) LOADが終るとBASICがスタートしてREADYを表示し，コマンド入力待ちになります．上記の手順によってBASIC・SP-5030が改良されました．

2 ■マルチ(ZP-5030)の機能

(1) READYが表示された直後または CR キーを押した直後に押されたキーが次に示すグラフィック・キーであった場合は，ワンタッチでコマンドが入力できます．なお，CR キー以外のいずれかのキーが押されたあとは，本来のキャラクタを入力します．

LOAD	LIST	SAVE	VERIFY	RUN
APPEND	DELETE	RENUM	TRACE	CONT
AUTO	FAST	SLOW	VAR	FIND

コマンドを続けたい場合は，続けてキーインできます．
(2) KEY×××× CR と入力すると，××××コマンドをグラフィック・キー，生に割り当てます．スペースを除いて最大32文字まで割り当てることができます．
(例)KEY PRINT A$, B CR と入力すると生キーを押すごとに，PRINT A$, Bがワンタッチで入力できます．
(3) AUTO m, n CR とキーインすると，最初の文番号が表示されます．続けてプログラムを，キーインして，CR キーを押すと，次の文番号m＋nが表示されます．以下同様に増分をｎとして文番号が CR キーを押すたびに表示されるので，プログラムの入力が容易になります．最後は，CR キーのみを押すとREADYに戻ります．
(4) FASTコマンドは，LISTおよびPRINT文の実行速度を約２倍に高速化します．
(5) SLOWコマンドは，FAST コマンドをキャンセルして元の速度に戻します．
(6) REPEAT CR と入力するたびに，カーソル・リピートをON/OFFします．
カーソル・リピートがOFFのとき，グラフィック・キーによるワンタッチ入力ができません．短縮コマンドを使ってください．
(7) BELL CR と入力するたびにエントリベルおよびREADYベルをON/OFFします．
(8) RENUM ℓ, m, n CR と入力すると，文番号がℓである行の文番号をｍに変えて，それ以降の文番号を１行当りの増分がｎとなるように整理します．GOTO文およびGOSUB文などで指定された文番号も，これに合わせて，修正されます．
(9) APPENDコマンドは，LOADコマンドと良く似ていて，ファイル名を指定することも可能です．このコマンドによれば，テープから読み込まれたプログラムは，現在のメモリ上のインストラクションの直後からローディングされます．したがって，あらかじめ作っておいたライブラリ・プログラムを，種々のメイン・プログラムと結合できることになります．ただし，メイン・プログラムとライブラリ・プログラムの間に文番号の重複や，前後があるとエラーになります．このような場合は，あらかじめRENUMコマンドによって，文番号を整理しておいてください．
(10) DELETE m,n CR と入力すると，文番号がｍである行から，ｎである行までを消去します．
(11) LISTコマンドで表示中に，ブレイク・キーを押すと，(シフト・キーは押さない)表示が停止します．もう一度ブレイク・キーを押すと表示が再開されます．停止中にスペース・キーを押すと，押している間だけ表示が進みます．DEL キーを押すと，逆スクロールを行ない若い番号の行が次々と画面の上の方に表示されます．HOME キーを押すと，再び先頭から表示されます．
表示が終ると END OF LIST と表示されてキー入力待ちになります．HOME，DEL，スペース キーのいずれかを押してください．LIST表示が短いときは，すぐにREADYになります．
(12) VARコマンドは，使用している変数名をすべて表示します．表示中にスペース・キーを押すと，表示は一時停止します．プログラムをLOADしていてもRUNしていないときは，変数はまだ作られていないのでRUNした後にVARコマンドを使用してください．CLRコマンドは，変数をすべて消去してしまいます．
(13) FIND××××× CR と入力すると，BASICプログラムの中から文字列×××××を探して，その行を表示します．表示の一時停止や中断は，LISTコマンドと同様に操作できます．×××××としては，最大40字までの任意のステートメント，数字，記号などなんでも指定できますが，スペースは常に無視されます．カーソルを動かして表示結果を修正することも可能です．
(14) プログラムをキーから入力するときに短縮形が使用できます．たとえば，10 T4M"C" CR と入力したあとLISTで表示させると，10 TEMPO4：MUSIC"C"と変換されています．標準形と短縮形の比較表は次のとおりです．
(15) TRACEコマンドは，RUNコマンドと似ていて，文番号を指定することもできます．現在実行中の文番号とステートメント内容を画面上部に表示しながら実行します．
CR キーを押すと，１ステップずつ実行されます．他のキーを押すと，押しているあいだ，次々と実行が進みます．ブレイク・キーを押すと，連続して実行されます．もう一度ブレイク・キーを押すと，キー操作によって実行するモードに戻ります．

3 ■スーパーマルチ(ZP-5039)の機能

上記ZP-5030の機能のほか，次のコマンドが使用できます．
(1) SAVE/R"ファイル名" CR と入力してSAVEしたプログラムは，LOAD後オート・スタートします．
(2) SAVE/L"ファイル名" CR と入力してSAVEしたプログラムは，LOAD後にLISTが見られず，また，SAVEすることもできなくなります．プログラムを販売する

場合には，秘密保護になります．

(3) SAVE/R/LまたはSAVE L/Rは上記の両方の機能を持ちます．

(4) **LOCK** [CR] と入力すると，LISTが見られなくなり，**SAVE**することもできなくなります．店頭のデモなどのときに便利です．

(5) **UNLOCK** [CR] と入力すると，LISTが見られるようになり，**SAVE**もできるようになります．

4 ■カンフル済みのBASICをセーブする方法

(1) ZP-5030〜5039を**LOAD**したあと，**BYE** [CR] によってモニタに戻ります．

(2) カンフル・セーブZS-5030を**LOAD**します．

(3) ブランク・カセットテープをセットして，**GOTO$4CE9** [CR] とキーインします．

(4) セーブされたテープは，個人使用以外には使用できないので，ご注意ください．

標準形	短縮形	標準形	短縮形	標準形	短縮形
LOAD	LO	GOSUB	GOS.	RIGHT$(	RI.
SAVE	SA	RETURN	RET.	MID$(	MI.
VERIFY	V.	STOP	S.	CHR$(	CH.
NEW	N.	END	E.	STR$(	STR.
LIST	L.	IF	I.	LEN(	LEN.
RUN	RU.	THEN	TH.	VAL(	VA.
CONT	CO.	FOR	F.	ASC(	AS.
BYE	B.	STEP	STE.	TAB(	TA.
CLR	C.	NEXT	MEX.	SPC(	SP.
TEMPO	T.	ON	O.	RND(	RN.
MUSIC	M.	DATA	D.	SIN(	SI.
DIM	DI.	READ	REA.	COS(	COS.
LIMIT	LIM.	RESTORE	RES.	TAN(	TAN.
DEF FN	DE.	POKE	PO.	ATN(	AT.
WOPEN	W.	SET	SE.	EXP(	EX.
ROPEN	RO.	RESET	RESE.	INT(	INT.
CLOSE	CLO.	GET	GE.	LOG(	LOG.
CURSOR	CU.	SIZE	SI.	LN(	LN.
INPUT	IN.	USR(	U.	ABS(	AB.
PRINT	P.	PEEK(	PE.	SGN(	SG.
GOTO	G.	LEFT$(	LE.	SQR(	SQ.

カンフル　ダンプ・リスト

```
4200 ED 5B DD 4C 1A 13 B7 20 :75
4208 FB 21 00 4D ED 53 DD 4C :D2
4210 1A B7 C8 47 CD 2E 16 B8 :A9
4218 C0 13 23 18 EF CD 2E 16 :0E
4220 CD 3B 42 D8 20 04 11 00 :57
4228 00 C9 54 5D CD 3B 42 D8 :9C
4230 20 FA E5 EB 2B CD A4 43 :C9
4238 E1 B7 C9 7E FE 0D C8 23 :D5
4240 FE 2C C8 FE 30 D8 FE 3A :30
4248 3F C9 DD 2A 44 4F D9 21 :9C
4250 00 00 D9 21 06 51 5E 23 :D2
4258 56 7A B3 28 18 23 4E 23 :57
4260 46 DD 71 00 DD 70 01 DD :BF
4268 23 DD 23 D9 23 D9 EB CD :B0
4270 2A 43 D8 18 E1 DD 22 D7 :14
4278 4C 2A C5 4C 22 C1 4C CD :83
4280 36 44 7E 23 B6 C8 23 23 :DF
4288 23 7E FE 80 CC 55 43 FE :81
4290 81 CC 55 43 FE 85 CC 55 :89
4298 43 FE 97 CC 55 43 FE 9A :D4
42A0 CC 55 43 FE 22 CC 5B 43 :EE
42A8 FE 89 28 0F FE 8B 28 0B :7A
42B0 FE AD 28 07 FE 0D 20 D0 :D5
42B8 23 18 C7 E5 23 7E FE 20 :A6
42C0 28 FA E1 D6 30 38 C1 FE :00
42C8 0A 30 BD 23 E5 CD 81 43 :90
42D0 DD 2A 44 4F D9 11 00 00 :84
42D8 D9 DD 6E 00 DD 66 01 A7 :0F
42E0 ED 52 28 13 DD 23 DD 23 :7A
42E8 D9 13 E5 A7 ED 52 E1 D9 :71
42F0 30 E7 21 00 00 18 07 D9 :30
42F8 D5 D9 D1 CD 69 43 CD D0 :95
4300 43 E1 3A C0 4C 47 3A BF :AA
4308 4C 3C 90 C4 42 45 36 20 :B9
4310 23 1A FE 0D 28 05 77 23 :0F
4318 13 18 F6 2B 23 7E FE 20 :0B
4320 28 FA FE 2C C2 89 42 C3 :9C
4328 CB 42 E5 DD E5 D9 E5 D9 :4B
4330 C1 D1 2A 63 4E ED 52 38 :E4
4338 0A ED 42 38 06 ED 42 38 :DE
4340 02 E1 C9 CD 09 00 11 0F :A2
4348 13 CD 18 00 11 FD 12 CD :E5
4350 18 00 E1 37 C9 CD 5B 43 :64
4358 D0 18 FA 23 7E FE 3A C8 :83
4360 FE 0D C8 FE 22 37 C8 18 :0A
4368 F2 13 01 06 51 60 69 4E :74
4370 23 46 78 B1 28 05 1B 7A :54
4378 B3 20 F2 23 5E 23 56 EB :AA
4380 C9 CD 94 43 D5 EB 21 C0 :0E
4388 4C 1A FE 20 20 04 34 13 :EF
4390 18 F7 D1 C9 EB 21 C0 4C :C1
4398 36 00 1A FE 20 20 04 34 :C6
43A0 13 18 F7 EB 11 00 00 7E :3C
43A8 D6 30 D8 FE 0A D0 F5 3A :E5
43B0 C0 4C 3C 32 C0 4C F1 E5 :5C
43B8 A7 62 6B ED 6A ED 6A ED :0F
43C0 5A ED 6A 5F 16 00 ED 5A :6D
43C8 EB E1 23 18 DA C3 18 00 :BC
43D0 AF 06 06 11 C9 4C 12 13 :06
43D8 10 FC 32 BF 4C 11 CF 4C :75
43E0 D5 11 0A 00 7B B2 20 04 :41
43E8 AF 37 18 2A 44 4D 97 67 :B7
43F0 6F 3E 10 F5 79 17 4F 78 :09
43F8 17 47 7D 17 6F 7C 17 67 :5B
4400 E5 ED 52 38 05 E3 3E 01 :83
4408 B1 4F E1 F1 3D 20 E4 50 :63
4410 59 EB 42 4B 7C B5 D1 F5 :C8
4418 3E 30 81 1B 12 3A BF 4C :61
4420 3C 32 BF 4C F1 20 B9 21 :64
4428 CF 4C 36 0D 11 C9 4C 1A :9E
4430 B7 C0 13 18 FA C9 01 06 :6C
4438 51 C5 E1 4E 23 46 78 B1 :D7
4440 20 04 21 06 51 C9 C5 23 :4D
4448 4E 23 46 3A C4 4C 90 38 :C9
4450 0A 20 E7 3A C3 4C 91 28 :13
4458 02 30 DF 2B ED 4B C1 4C :81
4460 71 23 70 2A C7 4C 09 22 :6C
4468 C1 4C 18 CE CD 1D 42 D8 :F7
4470 ED 53 C3 4C CD 1D 42 D8 :53
4478 ED 53 C5 4C CD 1D 42 D8 :55
4480 ED 53 C7 4C C9 CD 74 44 :A1
4488 D8 2A C7 4C 7C B5 C0 2A :30
4490 C5 4C 7C B5 37 C8 21 FF :61
4498 FF 22 C7 4C B7 C9 CD 6C :ED
44A0 44 D8 18 04 CD 74 44 D8 :95
44A8 2A C5 4C 7C B5 20 06 21 :B3
44B0 64 00 22 C5 4C 2A C7 4C :D4
44B8 7C B5 C0 21 0A 00 22 C7 :05
44C0 4C C9 E5 CD 52 17 28 10 :68
44C8 E5 0A 6F 03 0A 67 0B EB :C8
44D0 CD 63 16 E1 D1 38 EB C9 :E4
44D8 E1 37 C9 11 00 B0 1A FE :BA
44E0 21 C9 D5 AF 32 70 11 3E :5F
44E8 05 32 03 E0 3A D1 4C FE :6F
44F0 CC 20 1A 2A E1 4C CD D0 :FA
44F8 43 21 20 0D 22 CF 4C CD :9B
4500 18 00 2A E1 4C ED 5B C7 :7E
4508 4C 19 22 E1 4C D1 3A D4 :93
4510 4C B7 20 05 CD 26 3D 18 :70
4518 03 CD 03 00 CD B7 49 38 :D8
4520 05 20 03 C3 4D 12 3A D1 :55
4528 4C FE CC C2 84 12 11 00 :7F
4530 4D 1A FE 3A D2 84 12 D6 :DD
4538 0D 13 20 F5 32 D1 4C C3 :47
4540 4D 12 D5 E5 22 D9 4C 26 :86
4548 00 6F FE 7F 38 02 26 FF :4B
4550 22 DB 4C CD 59 45 E1 D1 :66
4558 C9 ED 4B DB 4C 2A D7 4C :75
4560 ED 5B D9 4C B7 ED 52 E5 :48
4568 79 FE 7F 30 0C 2A D7 4C :7F
4570 E5 09 D1 C1 EB ED B8 18 :28
4578 13 E1 C5 ED 44 47 2B 13 :6F
4580 10 FC C1 E5 D5 EB 09 D1 :4C
4588 C1 EB ED B0 ED 4B D9 4C :A6
4590 11 06 51 EB 5E 23 56 7A :A4
4598 B8 38 F8 20 04 7B B9 38 :78
45A0 F2 2B EB ED 4B DB 4C C5 :2C
45A8 1A 6F 13 1A 67 B5 28 09 :03
45B0 09 7C 12 1B 7D 12 EB 18 :44
45B8 EF D1 06 09 21 34 4F 7E :F1
45C0 83 77 23 7E 8A 77 23 10 :CF
45C8 F6 2A D7 4C 19 22 D7 4C :A1
45D0 C9 3A D3 4C B7 C0 CD 0C :72
45D8 46 CD 1B 00 28 F3 FE 64 :AB
45E0 C8 FE 43 20 0C CD D8 44 :21
45E8 20 07 3E C0 CD 17 BE 18 :DF
45F0 E8 FE 60 CA 8E 47 FE 15 :F8
45F8 C0 CD 06 00 CD 06 00 21 :87
4600 06 51 22 55 4D 3E FF 32 :8A
4608 D3 4C B7 C9 3E F9 32 00 :08
4610 E0 3A 01 E0 E6 08 28 05 :16
4618 AF 32 D2 4C C9 3A D2 4C :20
4620 B7 C0 3E FF 32 D2 4C 3A :3E
4628 D3 4C 3C 28 02 3E FF 32 :F4
4630 D3 4C C9 F5 C5 D5 06 05 :82
4638 1A FE 0D CA DF 0F CD B9 :63
4640 0B CD 70 09 13 10 F1 18 :7D
4648 ED 13 1A FE 0D 20 FA 13 :52
4650 78 B9 C0 CD 18 00 AF E1 :66
4658 C9 CD 8D 3E 21 25 3D 35 :19
4660 C0 11 E1 4B 47 0E 1C CD :3B
4668 50 46 0E 1D CD 49 46 0E :2B
4670 1E CD 49 46 0E 1F CD 49 :BD
4678 46 0E D1 CD 49 46 0E 30 :BF
4680 CD 49 46 0E 31 CD 49 46 :F7
4688 0E 32 CD 49 46 0E 33 CD :AA
4690 49 46 0E D3 CD 49 46 0E :DA
4698 34 CD 49 46 0E 35 CD 49 :E9
46A0 46 0E 36 CD 49 46 0E 37 :2B
46A8 CD 49 46 0E D5 CD 49 46 :9B
46B0 0E D7 CD 49 46 78 C9 16 :98
46B8 00 5E EB CD D0 43 C3 18 :04
46C0 00 CD 12 00 23 7E FE 20 :9E
46C8 C4 12 00 23 79 B7 3E 24 :3B
46D0 CC 12 00 78 3D 20 11 79 :3D
46D8 B7 28 06 23 23 23 23 23 :94
46E0 C9 7E FE 0D 23 20 FA C9 :58
46E8 C5 E5 3E 28 CD 12 00 CD :BC
46F0 B7 46 E1 C1 C5 E5 78 FE :BF
46F8 03 20 09 3E 2C CD 12 00 :75
4700 23 CD B7 46 3E 29 CD 12 :33
4708 00 06 07 CD 0C 00 10 FB :F1
4710 E1 06 00 4E 03 23 16 00 :71
4718 5E 13 23 E5 21 00 00 19 :B3
4720 0B 78 B1 20 FA D1 C1 EB :C8
4728 79 B7 28 06 19 19 19 19 :C2
4730 19 C9 7E FE 0D 23 20 FA :A8
4738 1B 7A B3 20 F5 C9 D5 E1 :DC
4740 11 A3 11 1A 47 CD 2E 16 :37
4748 FE 0D C8 B8 23 20 F6 E5 :A9
4750 13 1A FE 0D 28 0E 47 CD :82
4758 2E 16 FE 0D 28 0F B8 20 :5E
4760 DE 23 18 EC 11 00 4D CD :30
4768 CD 43 CD 09 00 E1 C9 BE :4E
4770 CA 1D 14 1B 1A FE 2E C2 :1E
4778 0E 14 1B 1A D6 41 FE 1A :86
4780 D2 36 14 3E 80 B8 CA 36 :92
4788 14 13 13 C3 1D 14 21 00 :4F
4790 D0 CD AA 47 30 04 3E 80 :80
4798 B7 C9 CD DF 47 C8 D8 ED :00
47A0 53 55 4D 21 34 48 22 C4 :78
47A8 1A C9 11 C9 4C 3E 0D 06 :5A
47B0 06 12 CD A6 0D 7E B7 37 :04
```

I/Oプラザ

▶最近，音声入出力がはやってるようで，たくさんソフトが発表されています．しかし，貧しくてVICしか買えなかった僕はこれらの記事をただ指をくわえて見てるだけ．しかし！入力は，無理にしても，メモリの拡張さえすればサウンド機能はMZとあまり違わないようだから，何とかしゃべらせることができるような気がするのですが…．それから，VICにもA/Dコンバータがついていました．コントロール・ポートに出ているバトル・レンスタがそうです．これを使えば，音声入力もできるかもしれません．誰か頑張って作ってくらはい．オーディオ・メータぐらいならすぐにできます．お試しあれ．

（アナログ背負った夕焼けデジタル）

```
47B8 C0 23 7E B7 28 0E D6 20 :44
47C0 FE 0A 3F D8 C6 30 12 13 :3A
47C8 10 EF 37 C9 3E 0D 12 21 :7D
47D0 C9 4C 46 B8 37 C8 CD A4 :83
47D8 43 ED 53 E3 4C B7 C9 21 :53
47E0 06 51 22 E5 4C ED 5B E5 :D7
47E8 4C ED 53 E7 4C 22 E5 4C :12
47F0 CD 52 17 C8 E5 EB ED 5B :16
47F8 E3 4C CD 63 16 E1 38 E5 :73
4800 2A E5 4C ED 5B E7 4C B7 :8D
4808 ED 52 3E 80 28 02 B7 C9 :A7
4810 B7 37 C9 01 C0 03 11 E7 :73
4818 D3 21 BF D3 ED B8 23 06 :54
4820 28 CD D8 0F 21 72 11 34 :B4
4828 01 1A 00 11 8D 11 21 8C :77
4830 11 ED B8 C9 1A 13 FE 0D :B7
4838 20 FA AF 32 03 E0 7B FE :57
4840 29 D4 13 48 CD 13 48 2A :AA
4848 71 11 3E 18 BC 30 0E 21 :F3
4850 00 18 3A 8B 11 B7 28 05 :D2
4858 AF 32 8B 11 25 E5 CD B4 :08
4860 0F 06 50 CD D8 0F 3E 01 :58
4868 32 03 E0 21 00 00 22 71 :C9
4870 11 11 00 4D CD F9 1A 21 :70
4878 F9 1A 22 C4 1A D1 ED 53 :24
4880 71 11 15 4A 06 00 21 73 :7B
4888 11 09 7E B7 28 01 15 EB :78
4890 CD B4 0F CD AA 47 D8 CD :F3
4898 DF 47 28 06 2A E5 4C CD :7C
48A0 52 17 28 04 22 55 4D C9 :22
48A8 E1 C3 4D 12 CD 52 17 C0 :F9
48B0 11 D5 4B CD 18 00 CD 09 :EC
48B8 00 3A D6 4C FE 16 30 02 :A2
48C0 AF C9 CD 2E 49 CD 1B 00 :A4
48C8 20 FB 32 D3 4C CD 1B 00 :54
48D0 28 FB CD DE 45 C8 2A 55 :5A
48D8 4D D1 C1 E5 D5 C3 52 17 :C5
48E0 62 6B CD 34 16 7D 21 D6 :58
48E8 4C 46 04 28 08 FE 29 38 :25
48F0 03 04 28 01 70 3A 66 1A :5A
48F8 C9 CD 2E 49 3E 2A 32 E0 :87
4900 19 21 42 4F 22 E1 19 21 :08
4908 F9 1A 22 C4 1A 21 00 00 :34
4910 22 99 29 22 D6 4C 3E FF :65
4918 32 D3 4C CD 55 13 21 06 :AD
4920 51 22 B3 2A 22 BE 2A 22 :7C
4928 1F 2B 22 36 2B C9 3A D5 :A5
4930 4C B7 C0 CD 3E 00 C9 D5 :6C
4938 C5 F5 2A FF 50 7C B5 C4 :28
4940 49 49 F1 C1 D1 2A 42 4F :D0
4948 C9 ED 5B DF 4C B7 ED 52 :32
4950 C8 2A FF 50 22 DF 4C 22 :B0
4958 E3 4C CD DF 47 C8 2A E5 :F9
4960 4C CD DC 17 11 55 4D CD :8C
4968 90 17 CD 3D 14 06 50 21 :3C
4970 00 D0 CD A6 0D CD D8 0F :04
4978 2A 71 11 E5 2A 73 11 E5 :24
4980 3A 94 11 F5 21 00 00 22 :17
4988 71 11 11 00 4D CD 18 00 :C5
4990 F1 32 94 11 E1 22 73 11 :4F
4998 E1 22 71 11 06 10 CD C8 :30
49A0 02 CD 0C 46 3A D3 4C B7 :31
49A8 C8 CD 1B 00 28 F3 FE 66 :2F
49B0 C0 CD 1B 00 20 FB C9 11 :9D
49B8 53 4C CD 09 42 20 20 11 :08
49C0 00 4D 21 38 01 01 04 00 :AC
49C8 ED B0 11 04 4D 21 06 4D :73
49D0 01 22 00 ED B0 2A 34 4F :6D
49D8 2B 2B CD 21 49 37 C9 CD :5A
49E0 00 42 20 5D CD 85 44 D8 :2D
49E8 ED 5B C5 4C 2A C7 4C CD :63
49F0 63 16 D8 01 C5 4C 21 06 :8A
49F8 51 CD C2 44 D8 D5 01 C7 :99
4A00 4C EB CD C2 44 20 01 EB :16
4A08 B7 2A 44 4F ED 52 44 4D :44
4A10 E1 EB CD 90 17 C8 B7 ED :AC
4A18 52 E5 E5 C1 1A 6F 13 1A :93
4A20 67 B5 28 0B 1B ED 42 7D :16
4A28 12 13 7C 12 EB 18 ED D1 :74
4A30 06 09 21 34 4F 7E 93 77 :3B
4A38 23 7E 9A 77 23 10 F6 AF :8A
4A40 C9 CD 00 42 20 0B CD DB :AB
4A48 44 C0 3E B0 CD 17 BE AF :43
4A50 C9 CD 00 42 20 1A 11 32 :55
4A58 4C CD 2E 16 12 13 23 FE :A3
4A60 0D C8 E5 21 52 4C B7 ED :1D
4A68 52 E1 20 ED 3E 0D 12 C9 :66
4A70 CD 00 42 20 09 CD 9E 44 :E7
4A78 D8 CD 4A 42 AF C9 CD 00 :76
4A80 42 20 11 CD A4 44 D8 2A :2A
4A88 C5 4C 22 E1 4C 3E CC 32 :9C
4A90 D1 4C AF C9 CD 00 42 20 :C4
4A98 04 32 98 29 C9 CD 00 42 :CF
4AA0 20 06 3E 01 32 98 29 C9 :21
4AA8 CD 00 42 20 21 CD 2E 16 :61
4AB0 FE 2F C0 54 5D CD 2D 16 :AE
4AB8 FE 4C 20 05 32 99 29 18 :7B
4AC0 06 FE 52 C0 32 9A 29 3E :49
4AC8 20 12 77 23 18 DF CD 00 :90
4AD0 42 20 10 21 00 00 22 EC :A1
4AD8 3C 32 EE 3C 21 33 46 22 :54
4AE0 CE 43 C9 CD 00 42 20 12 :1B
4AE8 21 CD A6 22 EC 3C 3E 0D :29
4AF0 32 EE 3C 21 18 00 22 CE :85
4AF8 43 C9 CD 00 42 20 2F 11 :7B
4B00 36 4F 0E 00 06 03 CD 09 :72
4B08 00 1A 6F 13 1A 67 13 7E :AE
4B10 B7 28 12 D5 CD C1 46 D1 :6B
4B18 CD 0F 00 CD 1B 00 28 EF :DB
4B20 FE 64 C8 18 F6 10 DF 0C :33
4B28 79 FE 02 20 D7 C9 CD 00 :06
4B30 42 20 2E 11 A3 11 06 28 :83
4B38 CD 2E 16 12 FE 0D 28 07 :5D
4B40 23 13 10 F4 3E 0D 12 21 :B8
4B48 3E 47 22 C4 1A 21 4C 49 :3B
4B50 22 00 4D 21 53 54 22 02 :5B
4B58 4D 21 0D 0D 22 04 4D 37 :32
4B60 C9 CD 00 42 20 0E 21 D4 :FB
4B68 4C 7E B7 20 03 3C 18 01 :F9
4B70 AF 77 AF C9 CD 00 42 20 :CD
4B78 0B 21 D5 4C CD 69 4B 21 :EF
4B80 9D 11 18 E5 CD 00 42 20 :DA
4B88 07 3E 01 32 9D 11 AF C9 :9E
4B90 CD 00 42 20 05 AF 32 9D :B2
4B98 11 C9 CD 00 42 20 08 3A :4B
4BA0 00 F0 B7 CA 00 F0 C9 CD :F7
4BA8 00 42 C0 11 04 4D 2B 36 :C5
4BB0 20 CD 63 16 20 F8 21 52 :F1
4BB8 55 22 00 4D 21 4E 20 22 :75
4BC0 02 4D 3E CD 32 E0 19 21 :A6
4BC8 37 49 22 E1 19 21 00 00 :BD
4BD0 22 DF 4C 37 C9 45 4E 44 :24
4BD8 20 4F 46 20 4C 49 53 54 :11
4BE0 0D 4C 4F 41 44 0D 4C 49 :CF
4BE8 53 54 0D 53 41 56 45 0D :F0
4BF0 56 45 52 49 46 59 0D 52 :34
4BF8 55 4E 0D 41 50 50 45 4E :24
4C00 44 0D 44 45 4C 45 54 45 :04
4C08 0D 52 45 4E 55 4D 0D 54 :F5
4C10 52 41 43 45 0D 43 4F 4E :08
4C18 54 0D 41 55 54 4F 0D 46 :ED
4C20 41 53 54 0D 53 4C 4F 57 :3A
4C28 0D 56 41 52 0D 46 49 4E :E0
4C30 44 0D 4B 45 59 0D 00 00 :47
4C38 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
4C40 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
4C48 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
4C50 00 00 00 41 50 50 45 4E :74
4C58 44 00 44 45 4C 45 54 45 :F7
4C60 00 43 4F 50 59 0D 00 4B :93
4C68 45 59 00 52 45 4E 55 4D :25
4C70 00 41 55 54 4F 00 55 4E :DC
4C78 4C 4F 43 4B 0D 00 4C 4F :D1
4C80 43 4B 0D 00 53 41 56 45 :CA
4C88 00 46 41 53 54 0D 00 53 :8E
4C90 4C 4F 57 0D 00 56 41 52 :E8
4C98 0D 00 46 49 4E 44 00 52 :80
4CA0 45 50 45 41 54 0D 00 42 :BE
4CA8 45 4C 4C 0D 00 53 53 0D :9D
4CB0 00 53 47 0D 00 46 44 0D :3E
4CB8 00 54 52 41 43 45 00 00 :6F
4CC0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
4CC8 00 00 00 00 00 00 00 0D :0D
4CD0 0D 00 00 00 00 01 00 00 :0E
4CD8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
4CE0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
4CE8 00 3E 5A 32 EF 12 3E 39 :42
4CF0 32 F5 12 21 9D 11 22 07 :31
4CF8 12 21 F9 48 22 57 12 3E :3D
4D00 C3 32 81 12 21 E2 44 22 :F1
4D08 82 12 32 0B 14 21 6F 47 :BC
4D10 22 0C 14 21 1F 1F 22 9B :5E
4D18 15 21 1F EF 22 9D 15 22 :3A
4D20 9F 15 22 A1 15 21 AC 48 :A1
4D28 22 9A 1A 21 D6 45 22 C7 :FB
4D30 1A 3E CD 32 F9 1A 21 E0 :6B
4D38 48 22 FA 1A 21 CD 43 22 :D1
4D40 00 1B 21 26 3D 22 90 1E :7C
4D48 3E 01 32 31 27 21 3E 01 :29
4D50 22 26 3D 21 32 25 22 28 :47
4D58 3D 21 3D 3E 22 2A 3D 21 :83
4D60 59 46 22 36 3D 21 00 09 :5E
4D68 11 00 44 19 11 E9 4C B7 :6B
4D70 ED 52 30 15 CD 09 00 21 :7B
4D78 00 09 CD BA 03 CD 0C 00 :6C
4D80 21 E9 4C CD BA 03 C3 82 :25
4D88 00 01 00 09 3E C3 32 38 :75
4D90 10 21 0D 52 22 39 10 21 :1C
4D98 0B 12 FF 21 1F 12 FF 21 :8E
4DA0 22 12 FF 21 38 12 FF 21 :BE
4DA8 5B 12 FF 21 61 12 FF 21 :20
4DB0 6B 12 FF 21 6E 12 FF 21 :3D
4DB8 76 12 FF 21 80 12 FF 21 :5A
4DC0 8C 12 FF 21 93 12 FF 21 :83
4DC8 96 12 FF 21 BF 12 FF 21 :B9
4DD0 CB 12 FF 21 CF 12 FF 21 :FE
4DD8 69 13 FF 21 70 13 FF 21 :3F
4DE0 C7 13 FF 21 CB 13 FF 21 :F8
4DE8 D2 13 FF 21 D5 13 FF 21 :0D
4DF0 3F 14 FF 21 42 14 FF 21 :E9
4DF8 4E 14 FF 21 EB 14 FF 21 :A1
4E00 2B 16 FF 21 82 16 FF 21 :19
4E08 8B 16 FF 21 99 16 FF 21 :90
4E10 39 17 FF 21 9D 17 FF 21 :44
4E18 A0 17 FF 21 AB 17 FF 21 :B9
4E20 C3 17 FF 21 F9 17 FF 21 :2A
4E28 10 18 FF 21 1A 18 FF 21 :9A
4E30 2B 18 FF 21 2E 18 FF 21 :C9
4E38 34 18 FF 21 44 18 FF 21 :E8
4E40 4C 18 FF 21 56 18 FF 21 :12
4E48 59 18 FF 21 67 18 FF 21 :30
4E50 6D 18 FF 21 71 18 FF 21 :4E
4E58 74 18 FF 21 77 18 FF 21 :5B
4E60 7A 18 FF 21 7D 18 FF 21 :67
4E68 80 18 FF 21 83 18 FF 21 :73
4E70 95 18 FF 21 D3 18 FF 21 :D8
4E78 E9 18 FF 21 ED 18 FF 21 :46
4E80 3F 19 FF 21 64 19 FF 21 :15
4E88 69 19 FF 21 76 19 FF 21 :51
4E90 8E 19 FF 21 92 19 FF 21 :92
4E98 A0 19 FF 21 AE 19 FF 21 :C0
4EA0 B3 19 FF 21 BB 19 FF 21 :E0
4EA8 C3 19 FF 21 C6 19 FF 21 :FB
4EB0 E2 19 FF 21 EA 19 FF 21 :3E
4EB8 ED 19 FF 21 86 1A FF 21 :E6
4EC0 97 1A FF 21 A4 1A FF 21 :AF
4EC8 AA 1A FF 21 AE 1A FF 21 :CC
4ED0 B7 1A FF 21 C2 1A FF 21 :ED
4ED8 CD 1A FF 21 D6 1A FF 21 :17
4EE0 E0 1A FF 21 18 1B FF 21 :6D
4EE8 21 1B FF 21 36 1B FF 21 :CD
4EF0 52 1B FF 21 5B 1B FF 21 :23
4EF8 70 1B FF 21 79 1B FF 21 :5F
4F00 94 1B FF 21 A5 1B FF 21 :AF
4F08 AD 1B FF 21 27 1C FF 21 :4B
4F10 2F 1C FF 21 4C 1C FF 21 :F3
4F18 73 1C FF 21 76 1C FF 21 :61
4F20 7E 1C FF 21 AB 1C FF 21 :A1
4F28 AE 1C FF 21 CA 1C FF 21 :F0
4F30 D2 1C FF 21 DE 1C FF 21 :28
4F38 EB 1C FF 21 F6 1C FF 21 :59
4F40 01 1D FF 21 0A 1D FF 21 :85
4F48 14 1D FF 21 1B 1D FF 21 :A9
4F50 20 1D FF 21 23 1D FF 21 :BD
4F58 2B 1D FF 21 3D 1D FF 21 :E2
4F60 4E 1D FF 21 5D 1D FF 21 :25
4F68 65 1D FF 21 69 1D FF 21 :48
4F70 71 1D FF 21 75 1D FF 21 :60
4F78 78 1D FF 21 90 1D FF 21 :82
4F80 95 1D FF 21 9E 1D FF 21 :AD
4F88 AC 1D FF 21 B7 1D FF 21 :DD
4F90 C0 1D FF 21 C6 1D FF 21 :00
4F98 D0 1D FF 21 D3 1D FF 21 :1D
4FA0 E3 1D FF 21 F2 1D FF 21 :4F
4FA8 18 1E FF 21 1E 1E FF 21 :B2
4FB0 32 1E FF 21 35 1E FF 21 :E3
4FB8 4C 1E FF 21 55 1E FF 21 :1D
4FC0 59 1E FF 21 6E 1E FF 21 :43
4FC8 81 1E FF 21 8B 1E FF 21 :88
4FD0 95 1E FF 21 A2 1E FF 21 :B3
4FD8 BE 1E FF 21 C4 1E FF 21 :FE
4FE0 CC 1E FF 21 E4 1E FF 21 :2C
4FE8 EA 1E FF 21 F3 1E FF 21 :59
4FF0 F6 1E FF 21 02 1F FF 21 :75
4FF8 08 1F FF 21 0E 1F FF 21 :94
5000 11 1F FF 21 14 1F FF 21 :A3
5008 23 1F FF 21 29 1F FF 21 :CA
5010 3F 1F FF 21 46 1F FF 21 :03
5018 5B 1F FF 21 64 1F FF 21 :3D
5020 6E 1F FF 21 71 1F FF 21 :5D
5028 78 1F FF 21 7B 1F FF 21 :71
5030 7F 1F FF 21 83 1F FF 21 :80
5038 89 1F FF 21 8C 1F FF 21 :93
5040 91 1F FF 21 AB 1F FF 21 :BA
5048 AE 1F FF 21 B9 1F FF 21 :E5
5050 CD 1F FF 21 4B 20 FF 21 :97
5058 A0 20 FF 21 AB 20 FF 21 :CB
5060 37 21 FF 21 58 21 FF 21 :11
5068 89 21 FF 21 D7 22 FF 21 :E3
5070 DE 22 FF 21 00 23 FF 21 :63
5078 09 23 FF 21 2E 23 FF 21 :BD
5080 73 23 FF 21 B8 23 FF 21 :81
```

カンフル　ダンプ・リスト

```
5088 D5 23 FF 21 22 24 FF 21 :7E
5090 42 24 FF 21 45 24 FF 21 :0F
5098 52 24 FF 21 61 24 FF 21 :3B
50A0 74 24 FF 21 82 24 FF 21 :7E
50A8 9A 24 FF 21 9D 24 FF 21 :BF
50B0 B0 24 FF 21 D1 24 FF 21 :09
50B8 B0 26 FF 21 C5 26 FF 21 :01
50C0 C8 26 FF 21 0E 27 FF 21 :63
50C8 42 27 FF 21 62 27 FF 21 :32
50D0 83 27 FF 21 A0 27 FF 21 :B1
50D8 04 28 FF 21 12 28 FF 21 :A6
50E0 18 28 FF 21 1B 28 FF 21 :C3
50E8 2D 28 FF 21 48 28 FF 21 :05
50F0 4F 28 FF 21 6F 28 FF 21 :4E
50F8 85 28 FF 21 88 28 FF 21 :9D
5100 90 28 FF 21 93 28 FF 21 :B3
5108 9C 28 FF 21 AA 28 FF 21 :D6
5110 DF 28 FF 21 E7 28 FF 21 :56
5118 F5 28 FF 21 F8 28 FF 21 :7D
5120 FF 28 FF 21 1E 29 FF 21 :AE
5128 A9 29 FF 21 DC 29 FF 21 :17
5130 F0 29 FF 21 F3 29 FF 21 :75
5138 19 2A FF 21 1D 2A FF 21 :CA
5140 3C 2A FF 21 40 2A FF 21 :10
5148 43 2A FF 21 5A 2A FF 21 :31
5150 60 2A FF 21 79 2A FF 21 :6D
5158 9B 2A FF 21 B4 2A FF 21 :E3
5160 BF 2A FF 21 C6 2A FF 21 :19
5168 20 2B FF 21 37 2B FF 21 :ED
5170 4E 2B FF 21 60 2B FF 21 :44
5178 71 2B FF 21 7B 2B FF 21 :82
5180 91 2B FF 21 94 2B FF 21 :BB
5188 A5 2B FF 21 AB 2B FF 21 :E6
5190 B3 2B FF 21 B7 2B FF 21 :00
5198 BD 2B FF 21 C3 2B FF 21 :16
51A0 CF 2B FF 21 D2 2B FF 21 :37
51A8 D7 2B FF 21 E2 2B FF 21 :4F
51B0 E5 2B FF 21 F6 2B FF 21 :71
51B8 02 2C FF 21 18 2C FF 21 :B2
51C0 1C 2C FF 21 24 2C FF 21 :D8
51C8 28 2C FF 21 35 2C FF 21 :F5
51D0 41 2C FF 21 52 2C FF 21 :2B
51D8 55 2C FF 21 59 2C FF 21 :46
51E0 6D 2C FF 21 76 2C FF 21 :7B
51E8 7F 2C FF 21 8E 2C FF 21 :A5
51F0 97 2C FF 21 9B 2C FF 21 :CA
51F8 B2 2C FF 21 D5 2C FF 21 :1F
5200 F0 10 06 80 CD D8 0F CD :07
5208 3E 00 C3 00 12 7E 80 77 :88
5210 C9 00 :C9
```

128バイト　チェック・サム

```
4200-427F=3A8A    4A80-4AFF=2D16
4280-42FF=3F73    4B00-4B7F=28AF
4300-437F=3710    4B80-4BFF=2746
4380-43FF=3570    4C00-4C7F=181F
4400-447F=3709    4C80-4CFF=1393
4480-44FF=3A71    4D00-4D7F=223C
4500-457F=3A5B    4D80-4DFF=32C1
4580-45FF=3A7E    4E00-4E7F=35FE
4600-467F=360F    4E80-4EFF=39F2
4680-46FF=3108    4F00-4F7F=357C
4700-477F=303B    4F80-4FFF=39B2
4780-47FF=397A    5000-507F=35A3
4800-487F=3160    5080-50FF=365F
4880-48FF=3280    5100-517F=3ABD
4900-497F=379E    5180-51FF=3AA7
4980-49FF=2EF9    5200-5211=0758
4A00-4A7F=38AE
```

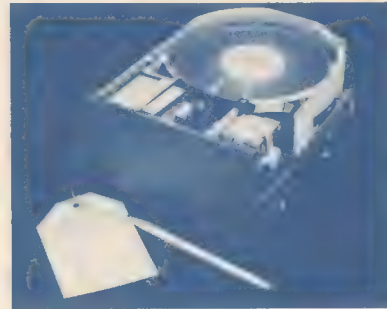
New Products

5.25インチ固定磁気ディスク記憶装置 SD-506

■SD-506は大容量，高速のウィンチェスターディスク．

《仕様》

▶記憶容量：6.38Mバイト（アンフォーマット）▶データ転送速度：5.0Mビット/sec▶アクセス・タイム：3msec/トラック▶セットリング・タイム：15msec▶ディスク回転速度：3,600rpm▶記憶密度：7,690bpi▶トラック密度254tpi▶トラック数：612

《価格》　SD-506　OEMサンプル価格　￥250,000

薄型ミニフロッピーディスク・ドライブ FD-55シリーズ

■FD-55シリーズは装置の厚さを1/2にした薄型ディスク・ドライブ．

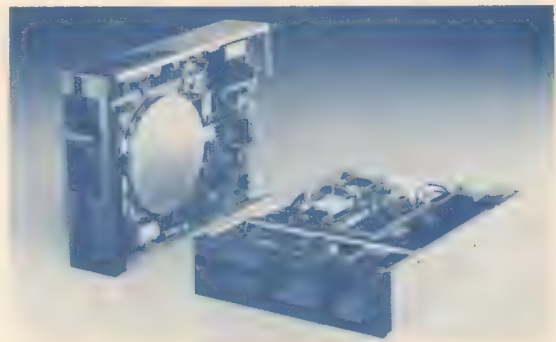
《特徴》

▶FD-50シリーズと同じバージョンでコンパチビィリティを持つ▶フロント・ベゼルの色は指定可能

《仕様》

項目　＼　機種	FD-55A	FD-55B	FD-55C	FD-55E	FD-55F
最大記憶容量（Kバイト）	250	500	480	500	1,000
記録方式	FM/MFM	FM/MFM	FM/MFM	FM/MFM	FM/MFM
最内周記録密度（bpi）	5536	5876	5246	5576	5922
データ転送速度(Kビット/秒)	250	250	250	250	250
トラック密度　(tpi)	48	48	100	96	96
トラック数	40	40×2	77	80	80×2
平均アクセス時間(ミリ秒)	93	93	91	94	94
トラック間移動時間(ミリ秒)	6	6	3	3	3
セットリング時間（ミリ秒）	15				
回転数　(rpm)	300				

《価格》

FD-55A	OEMサンプル価格	￥ 70,000
FD-55B	〃	￥ 80,000
FD-55C	〃	￥ 75,000
FD-55E	〃	￥ 75,000
FD-55F	〃	￥110,000

《問い合わせ先》　ティアック(株)
〒180 東京都武蔵野市中町3-7-3
☎（0422）53-1111

I/Oプラザ

▶１月号のＰＣスクランブルで"FIRE, BALL"で苦しんでいる人へ．Ｅ３ＥＣの21をＣ９にするとFIRE BALLは１つも出てきません．さらにE19CとＥ２AAもＣ９にするとUFOやMISSILEも出てこなくなります．ぜひやりましょう．私はこれで何回もやったが１回もBA　S　Eまでいけませんでした（5THがむずかしすぎる！）．話は変わりますが，この間ジャンピューターをやって，1局目で私が12000点稼いでTIMEが３万越えたので「今日はついてるな」と思ったら，次の局でコンピューターが「スウアンコウ」であがりやがった．TIMEを全部持っていかれてゲーム・オーバーになってしまった．これはジャンピューターじゃなくてチョラピューターだ！
（栃木市　鶴野昌浩）

MZ-80K/C

ワンキーオルガン

C.H.U　田付幸一

かなり前のことですがカシオから指1本で演奏できる『ワンキー』が出ました．原形は一年前に作ったのですが，まだマイコンでやったものはどこにも（私の知る限り）発表されてないようなので，BASEで書き直して発表します．

使用法

ダンプ・リストをそのまま打ちこんでください．走らせるとキーの説明がでます．

初めは音の入力で普通のオルガンのように弾いてデータをインプットします．CURSOR で1字戻り，CLRHOME でデータはクリアされます．

入力が終ったら，CR でワンキーに入ります．

V：2オクターブ上げた音で演奏．
H：1オクターブ上げた音で演奏．
N：そのままの高さで演奏．
L：1オクターブ下げた音で演奏．
R：曲の頭へ戻す（RESET）．
E：はじめ（EDITOR）に戻る．

E で戻ると前回の続きからINPUTされます．エディタで ! でモニタに戻ります．

今後，もっとエディタを強化し，さらに演奏したリズムも憶えて，マイコンにリピートさせてみたいと思ってます（簡単そうだけど）．

私はモールスの電鍵をつないで，速いリズムをこなそうとしていますが，どうもその速さにマイコンがついてこれないようです．

短いプログラムなので1度試してください．

ダンプ・リスト

```
1200 DD 21 00 20 CD 96 15 CD :63
1208 B3 09 CD CE 0B FE 21 CA :4B
1210 00 00 FE 41 20 02 06 01 :68
1218 FE 51 20 02 06 02 FE 53 :CA
1220 20 02 06 03 FE 57 20 02 :A2
1228 06 04 FE 44 20 02 06 05 :79
1230 FE 45 20 02 06 06 FE 46 :B5
1238 20 02 06 07 FE 47 20 02 :96
1240 06 08 FE 54 20 02 06 09 :91
1248 FE 48 20 02 06 0A FE 59 :CF
1250 20 02 06 0B FE 4A 20 02 :9D
1258 06 0C FE 4B 20 02 06 0D :90
1260 FE 49 20 02 06 0E FE 4C :C7
1268 20 02 06 0F FE 4F 20 02 :A6
1270 06 10 FE 3B 20 02 06 11 :88
1278 FE 50 20 02 06 12 FE FB :81
1280 20 02 06 13 FE E3 20 02 :3E
1288 06 14 FE E5 20 02 06 15 :3A
1290 FE E2 20 02 06 16 FE F4 :10
1298 20 02 06 17 FE D7 20 02 :36
12A0 06 18 FE D4 20 02 06 19 :31
12A8 FE DA 20 02 06 1A FE 75 :8D
12B0 20 02 06 1B FE 73 20 02 :D6
12B8 06 1C FE 13 20 03 CD 03 :26
12C0 13 FE 15 20 03 CD 29 13 :52
12C8 FE 66 CC 45 13 F5 78 B7 :AC
12D0 CA 07 12 F1 CD 35 09 CD :AC
12D8 DD 12 C3 07 12 21 DA 13 :D9
12E0 78 DD 77 00 DD 23 80 4F :9B
12E8 06 00 09 7E 32 A1 11 23 :94
12F0 7E 32 A2 11 CD 44 00 CD :41
12F8 1B 00 B7 20 04 CD 47 00 :0A
1300 C9 18 F4 DD E5 E1 7C FE :F2
1308 C0 20 03 7D B7 C8 DD 2B :E7
1310 2A 71 11 7D B7 20 05 2E :33
1318 27 25 18 01 2D 22 71 11 :36
1320 E5 CD 20 09 E1 22 71 11 :60
1328 C9 DD 21 00 20 21 08 D2 :E2
1330 06 00 CD D8 0F 21 08 D3 :B6
1338 06 E0 CD D8 0F 26 0D 2E :FB
1340 00 22 71 11 C9 DD 36 00 :80
1348 FF FD 21 FF 1F CD 1B 00 :23
1350 B7 28 2D FE 45 20 01 C9 :39
1358 FE 4C 20 05 21 C2 13 18 :7D
1360 28 FE 4E 20 05 21 DA 13 :A7
1368 18 1F FE 48 20 05 21 F2 :B5
1370 13 18 16 FE 55 20 05 21 :DA
1378 0A 14 18 0D FE 52 28 C9 :84
1380 16 00 E5 CD 47 00 E1 18 :08
1388 C4 7A B7 20 C0 FD 23 FD :F2
1390 7E 00 FE FF 20 06 FD 21 :BF
1398 00 20 18 F3 4F 81 06 00 :01
13A0 4F 09 7E 32 A1 11 23 7E :5B
13A8 32 A2 11 CD 44 00 16 01 :0D
13B0 18 9B 70 64 CD 5E 7B 59 :86
13B8 75 54 B8 4F 3E 48 05 47 :A5
13C0 09 43 46 3F B9 3B 5E 38 :5B
13C8 34 35 38 32 66 2F BD 2C :51
13D0 3A 2A DC 27 9F 25 82 23 :D0
13D8 84 21 A3 1F DC 1D 2F 1C :AB
13E0 9A 1A 1C 19 B3 17 5E 16 :27
13E8 1D 15 EE 13 CF 12 C1 11 :E6
13F0 C2 10 D1 0F EE 0E 17 0E :D3
13F8 4D 0D 8E 0C D9 0B 2F 0B :12
1400 8E 0A F7 09 67 09 E0 08 :F0
1408 61 08 E8 07 77 07 0B 07 :E8
1410 A6 06 47 06 EC 05 97 05 :86
1418 47 05 FB 04 B3 04 70 04 :76
1420 30 04 F4 03 BB 03 85 03 :71
1428 53 03 23 03 F6 02 CB 02 :41
1430 A3 02 7D 02 59 02 38 02 :B9
1438 18 02 FA 01 DD 01 C2 01 :B6
1440 A9 01 91 01 7B 01 65 01 :1E
1448 51 01 20 20 20 20 20 20 :12
1450 20 20 20 20 20 20 20 4F :2F
1458 4E 45 20 4B 45 59 20 4F :0B
1460 52 47 41 4E 20 20 0D 20 :95
1468 20 20 23 20 23 20 23 20 :09
1470 20 20 23 20 23 20 20 20 :06
1478 23 20 23 20 23 20 20 20 :09
1480 23 20 23 20 20 20 23 20 :09
1488 23 0D 20 20 D0 E0 D2 E0 :D2
1490 D2 E0 CE 20 D0 E0 D2 E0 :02
1498 CE 20 D0 E0 D2 E0 D2 E0 :02
14A0 CE 20 D0 E0 D2 E0 CE 20 :3E
14A8 D0 E0 D2 E0 CE 0D 20 20 :7D
14B0 FD 51 FD 57 FD 45 FD 20 :01
14B8 FD 54 FD 59 FD 20 FD 49 :0A
14C0 FD 4F FD 50 FD 20 FD E5 :98
14C8 FD F4 FD 20 FD DA FD 73 :55
14D0 FD 0D 20 20 CB E0 FB E0 :D0
14D8 FB E0 FB E0 FB E0 FB E0 :6C
14E0 FB E0 FB E0 FB E0 FB E0 :6C
14E8 FB E0 FB E0 FB E0 FB E0 :6C
14F0 FB E0 FB E0 D3 0D 20 20 :D6
14F8 FD 41 FD 53 FD 44 FD 46 :12
1500 FD 47 FD 48 FD 4A FD 4B :18
1508 FD 4C FD 3B FD FB FD E3 :59
1510 FD E2 FD D7 FD D4 FD 75 :F6
1518 FD 0D 20 20 CD E0 D1 E0 :A8
1520 D1 E0 D1 E0 D1 E0 D1 E0 :C4
1528 D1 E0 D1 E0 D1 E0 D1 E0 :C4
1530 D1 E0 D1 E0 D1 E0 D1 E0 :C4
1538 D1 E0 D1 E0 DD 0D 20 20 :8C
1540 20 CF 20 CF 20 CF 20 CF :BC
1548 20 43 20 44 20 45 20 46 :92
1550 20 47 20 41 20 42 20 D7 :21
1558 20 D7 20 D7 20 D7 20 D7 :DC
1560 0D 20 20 20 46 20 47 20 :3A
1568 41 20 42 20 20 20 20 20 :43
1570 20 20 20 20 20 20 20 20 :00
1578 20 20 43 20 44 20 45 20 :6C
1580 46 20 47 0D 1A FE 0D 20 :FF
1588 04 CD 09 00 C9 CD B9 0B :34
1590 CD 70 09 13 18 EE 3E 16 :B3
1598 CD 35 09 3E 02 32 72 11 :00
15A0 11 4A 14 CD 84 15 CD 06 :A8
15A8 00 11 67 14 CD 84 15 11 :03
15B0 8A 14 CD 84 15 11 AE 14 :D7
15B8 CD 84 15 11 D2 14 CD 84 :AE
15C0 15 11 F6 14 CD 84 15 11 :A7
15C8 1A 15 CD 84 15 11 3E 15 :F9
15D0 CD 84 15 11 61 15 CD 84 :3E
15D8 15 CD 06 00 C9 06 :B7
```

128バイトのチェック・サム

```
1200-127F=2449
1280-12FF=2C75
1300-137F=2F48
1380-13FF=2C66
1400-147F=1E0C
1480-14FF=558E
1500-157F=401B
1580-15DD=1EAB
```

LEVEL3

L3にLPRINT文を！

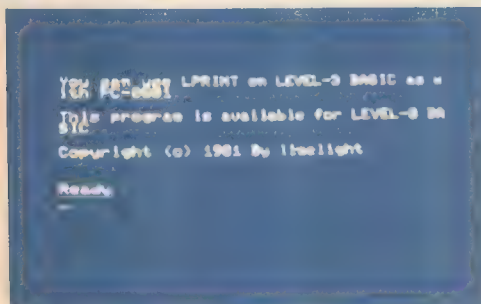
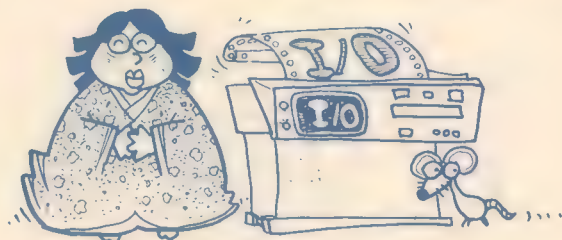



写真1

■雷無来人

ＬＥＶＥＬ３とMP-80TYPEⅡのユーザーの方ならご存知でしょうが，ＬＥＶＥＬ３からプログラム１を実行しても，ビット・イメージのプリントをすることはできません．ＰＲＩＮＴ文を使ってプリンターを動かすと，一つのデータを出力する前にＮＵＬＬコードを出力するためです．

MP-80にはこのＮＵＬＬコードは無駄なものなので，無視して処理しています．しかし，ビット・イメージ・モード時には，データーの内の＆Ｈ００を無視することはできません．そこで，マシン語のプログラムを使わないと，ＬＥＶＥＬ３では，グラフィック・プリンタの本来の機能を発揮できなかったわけです．

ここに紹介するプログラムは，ＬＥＶＥＬ３に新たな予約語（拡張予約語）を定義して，ＢＡＳＩＣのプログラムでもビット・イメージを出力できるようにしたものです．

使い方

まず，CLEA300, &H77FF を実行後，LOADM"LPRINT",,Rを実行してください．すると写真１に示すようなメッセージが画面に表示されます．

なお，以上のことを実行した後は＄7800以降にあったプログラムは不要になりますから，自由にこの領域も使えます．

プログラムの説明

●拡張予約語の定義の仕方

ＬＥＶＥＬ３には，ＲＯＭ内部で定義されている予約語の他に新たにユーザーが予約語を定義することができるような機能があります．その方法はワーク・エリアに，拡張予約語の個数，拡張予約語の表の先頭のアドレス，拡張予約語が呼ばれたときの処理のルーチンの先頭のアドレスとをしまっておくレジスタがあります．

また，予約語の表を読んだことのある方なら知っているでしょうが，予約語のターミネーターは最後のコードのＭＳＢをたてることによって表わします．ですから，予約語の名前に使えるのは，ASCIIコードの＄７Ｆ以下の文字ということになります．

また，内部表現のコードは＄ＤＣまでがＲＯＭ内部の予約語で使われているため，拡張予約語のコードは＄ＤＤからということになります．コードの割り当ては予約語の表に並らべられている順番で割りふられていきます．

拡張予約語が呼ばれたときの処理の仕方

ＲＯＭ内部の予約語が呼ばれたときは，予約語の次の内部表現のコードがAccAに値として入った状態で，それぞれの処理ルーチンの実行に移りますが，拡張予約語が呼ばれたときはその内部表現のコードがAccAとして入った状態で，ワーク・エリアで指定されたところのルーチンの実行に移ります．だから，内部表現のコード＄ＤＤ～＄ＦＥまでの33個の拡張予約語を新たに定義することができます．

LPRINTの処理

大まかに分けて，この部分の処理は式の処理ルーチンとＰＩＡのハンド・シェイク・ルーチンとに分かれます．式の処理はＲＯＭ内にあるルーチンを使っています．ＰＩＡのハンド・シェイク・ルーチンはプログラム２に示すようになっています．なお，ＰＩＡからプリンタに出るデータはインバータを介しているので，データの各ビットを反転しておく必要があります．

最後に

ＬＥＶＥＬ３は拡張予約語の他に，拡張関数もユーザーが定義することができます．ですから，今後，日立からも拡張予約語などを新たに定義するプログラムが売り出されることが期待できます．いま，私が欲しいと思うルーチンは，プログラムを壊すことなしに自由に（NEWONを使わずに）スクリーンのモードが変えられるものだとか，エディタにおけるコピーコマンド，ＰＣにもあるERASEコマンド，GET，PUT コマンドなどです．また，ＣＰＵが

▶受験生の皆様，頑張っておられるでしょうか．僕は只今受験勉強中でございます．明日は高校受験日なので急がねばと思いながらこんはものを書いています．ちなみに僕の明日受験する高校は，県内私立では１・２番というところです．ところで，恐怖の成績表氏（2月号p. 270）へ，ＰＣゲーム・ソフトは自分で作ればいいではないですか．人におんぶばかりしていてはいけませんよ．P.S.誰かＳＷレギュレターの設計の仕方を教えてくれー．
（七林中橋本クラスのブージ）

6809ですから，ＦＯＲＴＨなどの言語処理系も書きやすく，効率のよいものができるのではないでしょうか．

実行例

```
10 LIST"LPTO:"
20 LPRINT CHR$(27);"K";CHR$(0);CHR$(1);
30 FOR I=0 TO &HFF
40 LPRINT CHR$(I);
50 NEXT I
60 LPRINT
```

プログラム1

```
10 OPEN"O",#1,"LPTO:"
20 PRINT #1,CHR$(27);"K";CHR$(0);CHR$(1)
30 FOR I=0 TO &HFF
40 PRINT #1,CHR$(I);
50 NEXT I
60 CLOSE
```


□参考文献

1）〝エントリ・マップの中間報告〟　I/O　'81年 6月号
2）〝ワーク・エリアの解析〟　I/O　'81年 7月号
3）〝全回路図集〟　I/O　'81年 3月号
4）〝汎用I/Oポートの製作〟　I/O　'81年 4月号

プログラム2

```
        PSHS B,X,Y
        LDY #$FFC2
        CLR 1,Y
        LDB #$FF
        STB 0,Y
        LDB #$3C
        STB 1,Y
        LDB #$2C
        STB 1,Y
        TST 0,Y
        COMA
        STA 0,Y
        COMA
LOOP    TST 1,Y
        BMI END
        BRA LOOP
END     PULS B,X,Y,PC
```

ダンプ・リスト

```
Add    +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F   Sum

7800 : 9E 1D BF 01 2D 9F 4B DC 1F DD 47 C3 01 34 DD 45   :CB
7810 : DD 1F DD 39 BD A3 41 9E 49 9F 1D 8E 01 34 FE 01   :18
7820 : 2D 31 8D 00 BA A6 A0 A7 C0 30 1F 26 F8 6F C2 C6   :B6
7830 : 01 F7 01 2A 33 5A FF 01 2B 30 8C 18 A6 80 81 27   :7D
7840 : 27 FA 81 FF 27 05 BD E8 20 20 F1 8E A3 02 BD B1   :44
7850 : 04 7E A4 C8 0C 27 59 6F 75 20 63 61 6E 20 75 73   :B8
7860 : 65 20 4C 50 52 49 4E 54 20 6F 6E 20 4C 45 56 45   :A7
7870 : 4C 2D 33 20 42 41 53 49 43 20 61 73 20 77 69 74   :96
7880 : 68 20 50 43 2D 38 30 30 31 0D 0A 0A 27 54 68 69   :7E
7890 : 73 20 70 72 6F 67 72 61 6D 20 69 73 20 61 76 61   :DF
78A0 : 69 6C 61 62 6C 65 20 66 6F 72 20 4C 45 56 45 4C   :68
78B0 : 2D 33 20 42 41 53 49 43 0D 0A 0A 27 43 6F 70 79   :C5
78C0 : 72 69 67 68 74 20 28 63 29 20 31 39 38 31 20 42   :47
78D0 : 79 20 6C 69 6D 65 6C 69 67 68 74 0D 0A 0A FF 9D   :15
78E0 : B5 27 71 8D 01 39 81 23 26 03 7E A8 0F 81 C6 26   :83
78F0 : 06 7E A8 0F 26 01 39 81 C1 10 27 00 B5 81 C5 27   :36

Add    +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F   Sum

7900 : 7B 81 2C 27 5F 81 3B 27 68 BD A8 31 9D C7 34 02   :29
7910 : 27 06 BD C6 8D BD AD 3F BD E8 4B D6 B3 27 10 96   :2C
7920 : B2 27 0C 9E 58 AB 84 34 04 A1 E0 23 02 8D 25 8D   :27
7930 : 6D 35 02 7D 01 F9 27 08 86 0D 8D 74 9D BB 20 B4   :0A
7940 : 4D 27 02 8D 66 9D BB 26 AE 20 09 BD E8 4B 27 04   :D9
7950 : 96 B2 27 A2 86 0D 8D 58 BD E8 4B B6 01 F9 26 96   :E5
7960 : 86 0A 20 4C BD E8 4B 27 0A D6 B2 D1 B1 25 06 8D   :DF
7970 : E3 20 23 D6 B2 D0 B0 24 FC 50 20 15 BD AF 7F 81   :3F
7980 : 29 27 03 7E A8 0F BD E8 4B 7D 01 F9 26 08 5D 27   :A1
7990 : 05 8D 18 5A 26 FB 9D B5 16 FF 59 BD AD 41 BD AE   :FB
79A0 : BA 5C 5A 27 AD A6 80 8D 07 20 F7 86 20 8C 86 3F   :0C
79B0 : 20 38 BD A8 37 BD CC F7 9D BB 81 29 27 03 7E A8   :C6
79C0 : 0F 9E 58 2A 05 8E 00 00 9F 58 8E 01 00 9F 63 BD   :07
79D0 : E8 4B 27 06 0F 63 96 B3 97 64 BD CE A2 D6 59 D0   :42
79E0 : B2 2A 05 17 FF 6E D6 59 20 9C 34 34 10 8E FF C2   :17
79F0 : 6F 21 C6 FF E7 A4 C6 3C E7 21 C6 2C E7 21 6D A4   :F5

Add    +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F   Sum

7A00 : 43 A7 A4 43 6D 21 2B 02 20 FA 35 B4 4C 50 52 49   :C6
7A10 : 4E D4 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00   :22
```

BIG I/Oプラザ

カラー ノウタン・プリント

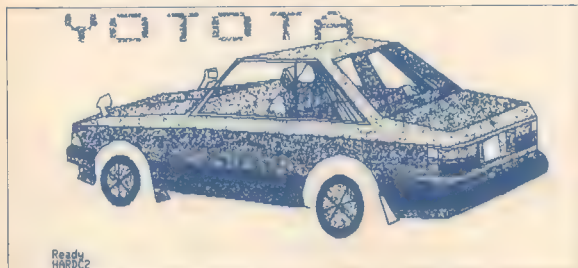
昨年11月に注文したＦＭ-8が２月になってやっと手に入りました。一時は，ＰＣ-8801を待とうかとも考えましたが，アナログ・ポートが標準装備であることや予算都合もあり結局ＦＭ-8に落着きました。ＦＭ-8の特長の一つに高解像度のカラーグラフィックがありますが，残念ながらプリント・アウトするとHARDC1でも白・灰・黒の３色しか表現できません。そこで，カラー８色を濃淡としてプリント・アウトできるサブルーチンを考えました（HARDC3？）。

１ドットの濃淡は分かりませんが「面」になっていれば，どんなに複雑なグラフィックでも表現できます。サブルーチン・プログラムは全画面を処理していますので，たいへん時間がかかりますが必要な範囲のみを処理すれば時間の節約になります。

サブルーチン・プログラムの概要は，まず１ドットごとのカラーを読み取り，カラーコード（０－７）に応じてＲＮＤを用いて相当する確率でドットを消去しています。１ドットごとのカラー情報はPOINTでは得られないのでGET＠を用いています。10110行目の定数〝10〟を変化させると，白・黒を除いた他の色の濃淡が変化します。

現在このサブルーチンを使って自分のオーディオ・ルームの音圧を表現してみようと考えています。

（岩崎　亨）

プリント例

```
10000 '************************************************************
10010 '      カラー  ノウタン プ゜リント サブ゛ルーチン 1982年2月38  T.Iwasaki
10020 `************************************************************
10030 RANDOMIZE(5)
10040 DIMPD%(0)
10050 FOR PY=0 TO 199:' --------------------------タテ ノ ト゛ット イチ
10060  FOR PX=0 TO 639:' -------------------------ヨコ ノ ト゛ット イチ
10070  IF POINT (PX,PY)=0 THEN 10140:' -----------クロ ノ ト゛ット ノ  トヒ゛コシ
10080   FOR PC=1 TO 6:' --------------------------カラー ノ ヘンカ
10090   GET@ (PX,PY)-(PX,PY),PD%,G,PC:' ----------カラー ノ ハンタ゛ン
10100    IF PD%(0)>=0 THEN10130
10110    IF RND(5)*10>PC THEN PRESET(PX,PY):' -----ランスウ ニ ヨル ト゛ット ノ ショウキョ
10120   GOTO10140:'L___________________________(ノウタン ヘンカ)
10130   NEXT PC
10140  NEXTPX
10150 NEXTPY
10160 HARDC2:' ----------------------------------ハート゛コヒ゜ー
10170 END
```

PC-8001

多機能チェンジ・メモリの改良

'81年11月号の多機能チェンジ・メモリは，大変使い良いのですが，カラーが白です。つまり，グリーン・モニタのときは緑色で良いのですが，カラーモニタの場合白がギラギラして目にあまり良くないようです。そこで，色を自由に変えられるようにしました。

プログラム中

E017　CD F7 08 を00 00 00
E025　CD 3A 09 を00 00 00

とします。すると，プログラムを走らせても色，行数は変化しません。そこでプログラムを走らせる前に，

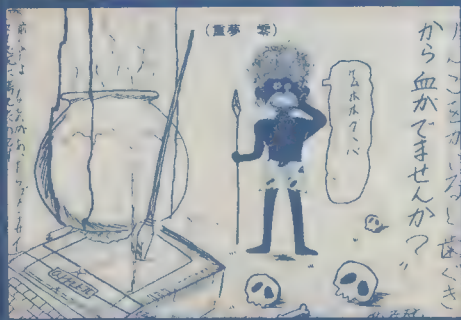
CONSOLE 0, 25, 0, 1: WIDTH80, 20: COLOR4

を実行しておけば，グリーン・モニタ風の画面となります。もちろん，他の色でもできます。

（ACOS SYSTEM1000）

謎，謎，謎……

不思議なことを見つけました。Hu BASICコンパイラは，インタープリタを先にロードしておかないと CR を入力したとたんに暴走します。ところがMZ K2Eだと暴走しないんですよ。ROMでも違うんでしょうかねえ。シャープさん，ハドソンさん，誰か調べて教えてください。

（Owl）

SF・コンピュータ犯罪（パート２）

ついに実行に移すときがきた。Ａ銀行の計算機室にプログラム・メインテナンスのため入るこのとき，私は待っていた。作業のあい間をみて，４バイトのパッチをコンソールから打ち込んだ。この時はもちろん，記録紙を外しておいた。私は多少震えながら，しかし，正確に打ち込んだ。

「あっはは」私は休憩時間に外に出ると，思わず叫んでしまった。これで，普通預金の利息の端数（１円に満たず切り捨てられる部分）は，何の記録もなしに，別に用意しておいた私の口座に入るはずだ。

思えば，この犯罪を思いついて大分たつ。この銀行のプログラマーである私が，このオンライン・プログラムに，ちょっとした細工をし，通常は正しく動作するが，マシン語である部分を変更すると，ある口座に利息の端数が入るようにしくんでおいたのだ。仲間のプログラマーでも，ちょっとわからないだろう。

翌日，さっそく，その口座を確めてみた。10数万円増えていた。成功だ。わかればもういいのだ。私は急いで計算機室に行き，今日の作業にとりかかった。コンソール用紙を外し，パッチを元に戻しておいた。

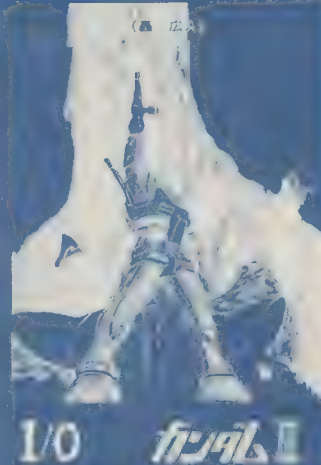
翌々日のことだった。夜勤明けで独身寮に寝ている私の枕元に，銀行の幹部と警官がいた。どうして，わかったのかといぶかる私に，銀行の幹部は，わなに引っかかったのだといった。銀行の幹部が，計算機室職員に知られないように，用紙なしでコンソールを打ったときは，すべてディスク・ファイルに書き込む機能を作らせて，隠しておいたのだった。

（H.G.クラーク）

I/Oプラザ

▶ガンダムについていろいろ言っておりますが，僕は「ライディーン」の放送当初からの疑問があります．ライディーンはひびきあきらと同じ動きなんでしょ？　すると，あきらがボタンを押す時や，レバーをひくときはライディーンは何をやってるんでしょう．やっぱし手を伸ばしてスイッチを押す動作をするんでしょうか？「ウルトラマン」にも疑問があった．確か，彼の身長は44ｍぐらいだった（アニメじゃないよ）のに東京タワーの２倍ぐらいあったし，山をひとまたぎだった．幼いながらも疑問に思ってた．みんなの抗議がこわいよぉ．「ステップスカルプチャー」ってなんのこと？

（PC-1001 Jr.）

TIME LIFE BOOKS

『ライフ／人間と科学シリーズ』第1回配本

「数の世界」10日間無料試読申込書

ここにはなにも記入しないでください。

A･G	EDIT	M･F	OCC

☆私は、『ライフ／人間と科学シリーズ』に興味をもちました。購入を決定する前に10日間無料試読しますので、このシリーズの第1回配本「数の世界」と特別プレゼントを送ってください。

☆試読後、購入と決定した場合は、第1回配本を私のものとし、本に添付されている振替用紙で代金3,900円を払込みます。続巻の購入も試読後に決定しますので、約2ヵ月(7週間サイクル)に2巻ずつ順次送本してください。但し、文書で連絡すれば、送本は中止されるものとします。

☆試読の結果、購入しない場合は、第1回配本を返送しますので、私の名前を送本リストからはずし、続巻を送らないでください。その場合も、特別プレゼントは試読者への贈りものとして受領し、その後私には一切の責任や義務がないものと了解します。

郵便番号 □□□-□□

ご住所

(方)

お名前 印

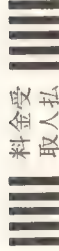
よりよいサービスのため、リストをコンピューター化します。指定の欄にお名前をカタカナでご記入下さい。➡ □□□□□□□□□□

ご年令( )歳　電話番号( ) —

お申込者が18才未満の場合は保護者の方がご記名・ご捺印ください。➡ ㊞

キリトリ線

LSL07-0010

郵便はがき

料金受取人払

小石川局承認

632

差出有効期間
昭和57年12月
31日まで

このはがきは
切手を貼らずに
お出し下さい

112

東京都文京区小石川五丁目
六番地九号
ドミ小石川ビル
タイムライフ業務部
『ライフ／人間と科学シリーズ』係 行

10日間の無料試読による直接購読制

タイムライフブックスのシリーズ書籍は、直接購読者に配本されるもので、書店ではお求めになれませんが、ご購読をお決めいただくのに便利な、独特の「10日間無料試読制度」があります。第1回配本をはじめ、シリーズの各巻を配本の都度10日間無料でご試読になれます。そして、ご試読後お気に召しましたらご購入いただき、そうでない場合は、最寄りの郵便局から切手を貼ってご返本くださればよいのです。もちろん、その後は代金などの支払い義務は一切ありません。

なお、諸物価の高騰により価格が引き上げられることがありますが、ご購読者には、第1回配本の試読をお申込みいただいた時の価格がシリーズ全巻について据置かれます。

キリトリ線

FM-8

汎用I/Oポートの製作

●6809万歳

FM-8には，アナログ・ポートが付いているのになぜか汎用のパラレル・ポートは付いていません．作るにしても，本体内にスロットは付いてないし拡張ユニットは発売予定のままです．しかし，何とかI/Oポートをつけようと思い，FM-8の基板上にある『Z80ソフト・カード』用のコネクタを利用することを考えました．

Z80ソフト・カード用のコネクタ

当初，I/Oポートは本体後部にあるEXPANSION PORTに接続するつもりでしたが，50ピンもあるソケットをテスタで調べるのは面倒で，しかもフラット・ケーブルを使うことになり，製作費が高くなってしまいます．そこで，Z80ソフト・カード用のコネクタを使うことにしました．

Z80カード用のコネクタは20ピン×2の計40ピンで，Z80カードの回路を見ながらテスタで調べた結果によると，表1のようになっているようです．

その40本の中にはPIAに必要なアドレス，データの各バス，計24本，さらにE，R/W，$\overline{\text{RESET}}$，+5V，GNDとすべて揃っています．

回路

回路はI/O誌'81年4月号の『macaroni/Iの製作』を参考にしました．

問題になるのはポートのアドレスです．FM-8は&HFD00～&HFDFFまでの256バイトがI/Oエリアですが，詳しいマップは発表されていません．

macaroni/IのようにアドレスデコードにDIP・SWとEX-ORを使って，アドレスを可変式にしてトラブルのない番地を探せばよいわけですが，初めからPIAを2個つなげる予定だったことと費用の点からLS138を2個使って半固定式のアドレス・デコードにしてしまいました．

ポートのアドレスも上のほうは使っていないだろうという独断で&HFDE0からにしましたが，いまのところ実用上の問題はないようです．

ただし，現在のところプリンタ以外周辺装置は継がっていないので，ディスクなどを使った場合問題になるかもしれません．アドレスは半固定式なので配線を2本変えるだけでポートのアドレスを変えることができます．

製作

ICはLS-TTLが4個にLSI（PIA）が2個です（写真の基板は他のインターフェイスも付いているのでICの数が増えています）．PIAはFM-8のメインのCPUが68A09タイプなので，多少高くても68A21を使ったほうが良いでしょう．

工作で特に難しいところはありませんが，2つの20ピンのプラグをしっかり固定することが重要です．

部品についてはコネクタの間隔とFM-8の中のスペースを考慮して基板の大きさを決めることと，Z80用コネクタに合うプラグを探すことです．

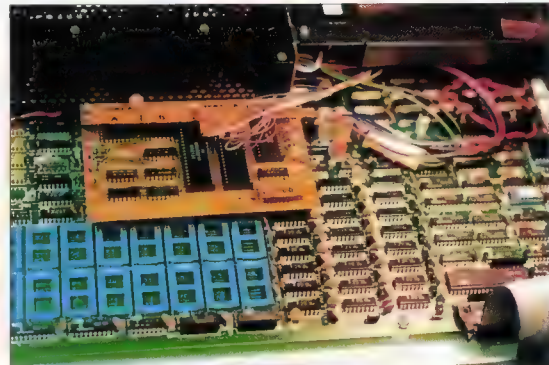
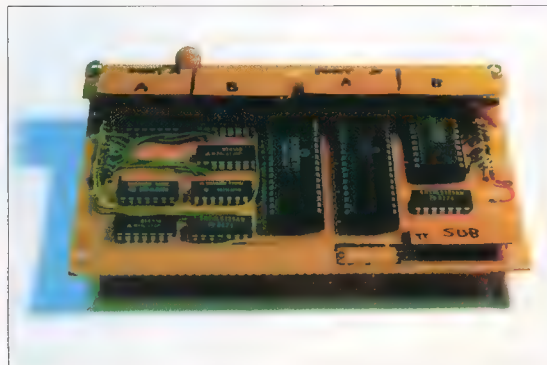
実際に使った基板は普通の穴あきベークでしたが，配線引き出し用のコネクタをつける場所がなくて，2階建ての構造になってしまいました．また，プラグのほうは数百円程度で手に入りました．

▶**ポケットコンピューターの恐怖PART2**．ポケット・コンピューターの恐怖というものでもありませんがおもしろいことを見つけました．それは，強制NOISEが入った時にはうらについているALL RESETというのを押さなければなりませんでしたが，そうするとプログラムが消えてしまいます．しかし，ONを押しながらALL RESETを押すとプログラムは消えません．みなさんも，やってみてください．（今中英樹）

図1　I/Oポートの回路図（アドレスはFDE 0～FDE 7）

A1	A0	
0	0	ポートA/DDRA
0	1	ポートB/DDRB
1	0	CRA
1	1	CRB

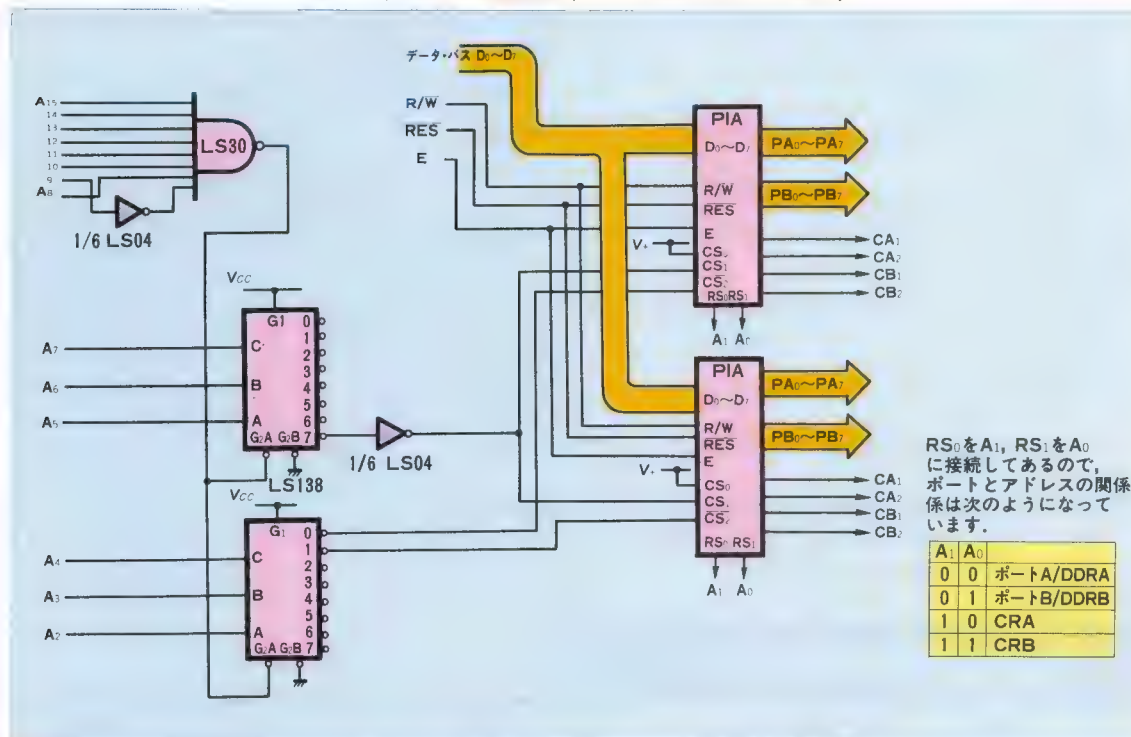



表1　Z80ソフト・カード用コネクタのピン配置

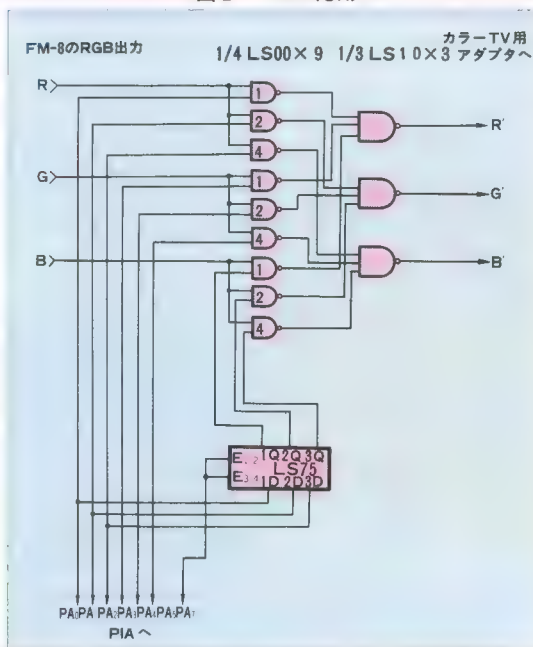
ピン番号	CN8A	CN8B
1	A_0	D_0
2	A_1	D_1
3	A_2	D_2
4	A_3	D_3
5	A_4	D_4　データ・バス
6	A_5	D_5
7	A_6　アドレス・バス	D_6
8	A_7	D_7
9	A_8	φ（クロック）
10	A_9	RESET
11	A_{10}	INT　(6809のIRQ)
12	A_{11}	NMI
13	A_{12}	GND
14	A_{13}	GND　GND
15	A_{14}	GND
16	A_{15}	E
17		Vcc
18	⑱・⑲＋⑰がZ80のWAITへ	Vcc　＋5V
19		Vcc
20	R/W	Q

図2　PIAの応用

使　用　法

PIAの使用法はmacaroni/Iの記事に詳しく出ているので，そちらを参照してください．BASICからPOKE文とPEEK文により制御できるので操作は簡単です．

ここでPIAの簡単な応用を紹介します．FM-8のビデオ出力にはRGB出力とコンポジット出力がありますが，RGB出力のほうはTTLレベルの信号です．

そこで，このRGBの各信号をTTLで制御して，たとえば，R(赤)だけを“白”(RとGとB)として出力したり，あるいは“RをG”，“GをB”，“BをR”と入れ替えて出力したりします．これにより瞬時に画面の色を変えたり，3枚独立の白黒画面にしたりできます．

回路を図2に示しますが，信号線が9本必要なのでラッチを使って2回に分けて信号を送るようにしています．

図に示したように配線した場合，PIAの制御は次のようになります．

まず，PIAを出力に設定します．

PADR＝ポートのアドレス

PCNT＝ポートのコントロール・レジスタのアドレス

とすると，

```
10 POKE PCNT, &H00:
   POKE PADR, &HFF:
   POKE PCNT, &H04
```

これでPIAのPADRで示されるポートを全ビット出力に定義できました．

さらに色を変えるためのサブルーチンを作っておきます．

```
200 POKE PADR, 128+B: POKE PADR, B
210 POKE G*8+R
220 RETURN
```

信号を送るには，変数“R, G, B”に適当な値を代入してGOSUB 200とします．

❶ **通常の画面**
R＝1：G＝2：B＝4

❷ **赤の信号だけを白として表示**
R＝7：G＝0：B＝0

などとします．R，G，Bの各値は0～7までの整数です．

赤，青，緑，それぞれ別の絵を描くときはたとえば

```
LINE(X1, Y1)－(X2, Y2), OR, 2, B
```

などと"PSET"ではなく"OR"を使います．また，画面の赤の成分だけを消す場合は多少時間はかかりますが，赤の補色すなわち水色(5)を使って

```
LINE(0, 0)－(639, 199), AND, 5, BF
```

とします．

おわりに

今回紹介した回路はmacaroni/Iを参考にしていますが，コンパチなものではありません．しかし，ＰＩＡを２つ使う代わりに一方をＶＩＡとしてmacaroni/Iとコンパチに作れば，I/O誌上に発表されているmacaroni/Iを使った応用例をそのまま使うことも不可能ではありません．

他にもＰＩＡを使った応用は数多くあるので，ハードウェアに少しでも興味のある人はぜひ作ってみてはいかがでしょうか．

◘参考文献

庄司正博：“macaroni/Iの製作”，I/O，1981.4

New Products

グラフィック・プリンタ GP-250X

■GP-250Xは文字フォントの登録が可能なグラフィック・プリンタ．

《特徴》

▶標準文字のほか，縦・横，および縦横２倍文字の印字が指定可能（拡大補間機能つき）．▶プログラム印字（プログラム・メモリとして80バイト内蔵），グラフィック印字，グラフィック・データの繰り返し印字などの各機能が可能．▶64種類（384バイト分）の文字フォントの登録が可能（外部より書き込み可）．▶印字開始位置の指定（ポジショニング機能）がキャラクタ単位またはドット単位で可能．▶同一行内の各種印字モードの混在が可能．▶改行間隔の指定が可能（プログラム指定により可能）．▶１ページ分の改行指定可能．▶RS-232Cを標準で装備．▶紙検出機構，ブザーを標準装備．▶文字間スペースの指定が可能．▶自己印字機能内蔵．

《仕様》

印字	印字方式	インパクト・ドット・マトリクス印字（ユニハンマ方式）
	文字構成	５×８ドット・マトリクス
	文字種類	英文字，英小文字，数字，記号，カナ，カナ記号，160種，任意登録文字，64種類
	グラフィックの種類	縦８ドットの任意組合せを単位とし，行・列方向に任意に合成
	文字コード	JIS C-6220に準ずる８ビット・コード
	同時コピー	オリジナルを含み３枚（多段調整機構付）
スペーシング	文字寸法	標準文字　横５ドット×縦８ドット 横２倍文字　横10ドット×縦８ドット 縦２倍文字　横５ドット×縦16ドット 縦横２倍文字　横10ドット×縦16ドット
	印字速度	50字/秒（左→右：１方向）
	最大桁数	80桁
	文字間隔	10字/インチ
	改行間隔	n×1/18（インチ/行）で任意に指定可能（n＝0～255）
	改行速度	５行/秒（６行/インチ 改行の時） 7.5行/秒（９行/インチ 改行の時）

《価格》
GP-250X　￥89,000

《問い合わせ先》　（株）精工舎
〒130 墨田区太平4-1-1
☎（03）625-4610

APPLEポスタープレゼント

写真のポスター３枚１組を10名の方にプレゼントします．ご希望の方はハガキで４月15日（消印有効）までにお申し込みください．

《申し込み先》
〒151 東京都渋谷区代々木1-37-1 ぜんらくビル
㈱工学社　I/O編集部APPLEポスター係

I/Oプラザ

▶またボツかもしれない！PCGを持っている人はほとんどやったと思うが，PCGでひらがなをうってSコマンドでセーブして，その後USR(33)：USR(36)をしてBASICを入れてセーブするとひらがなBASICとなる．別にBASICとはかぎらずマシン語でもよい．P.S.I/O２月号を23日に買った．
（一度ボツになった伊勢の中村AKIちゃんマン）

SOFT BANK THE・100

30万円分のソフトを6万円の保証金で即納！

SOFT BANKより加盟店の皆様へ特別サービスを企画しました。

（初回100ケースのみ）

売れ筋のソフト100本!!

選りすぐりのカセットベースソフト100本を陳列ケース付きで提供いたします。

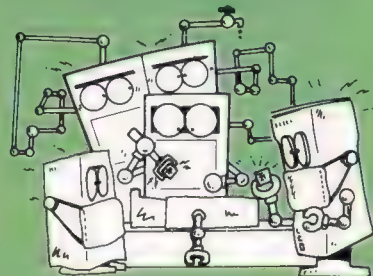
初の保証金制度と委託販売

総額30万円以上の商品（全100本）を6万円の保証金のみで提供いたします。

追加注文分のみ毎月20日締、翌月20日現金支払い（振込）として委託販売のテストケースを始めました。

今後他のビジネスソフトも委託販売が出来るように検討中です。このテストケースを是非ご利用下さい。

※保証金——6万円の保証金は、商品の保証金ですから取扱いを中止される場合は返却いたします。この有利な制度を是非ご利用下さい。

(PC-6000)・バイオリズム・世界時計・キーボードレッスン・PC-6001の使い方・PCトーン・ライフゲーム・ブラックジャック・カーレーサー・スタートレック・マイコンキューブ・殿様ゲーム・ハングマン・陣取りゲーム・ブロックくずし・ハノイの塔・神経衰弱・ベーシックレッスン1、2)、3)・頭の体操・2001年宇宙の旅・2001年宇宙の旅パート2・ウォークワン **(MZ-80B)**・スタートレック・価値判定・殿様ゲーム・バリケード・マージャン・陣取りゲーム・英会話レッスン・スーパーゴルフ・株式売買ゲーム・鳥打ちゲーム・銀河を渡れ・宝探し・バルーンボンバー・エスケープ大作戦・太陽系一周レース・吸血鬼撲滅作戦・ターゲットライセンス・蚊取り線香は死の臭い・スキーゲーム・海賊ゲーム・2001年宇宙の旅・2001年宇宙の旅パート2・スターフリート・プラネットウォーズ・初心者用逆アセンブラー・プログラムデバッガー・パターンエディター・ラインエディター・パターンリダクター・パターンエキスパンダースーパー CRT コピー・シフトファンクション・ウォークワン **(MZ-80K/C)**・HuBASIC・FORM-B・スタートレック・オセロ・マージャン・HuBASIC コンパイラー・カンニング大作戦・スーパーゴルフ **(MICRO-8)** ダービー・オセロ・月面着陸・アルデバラン・スタートレック・アニマルレッスン・頭の体操・ビンゴゲーム・2001年宇宙の旅・2001年宇宙の旅パート2・パターンエディター・ウォークワン **(JR-100)**・金種計算・JRオルガン・キーボードレッスン・ベーシックレッスン・その他

SOFT BANK

株式会社 日本ソフトバンク

〒102 東京都千代田区平河町1 6 15 USビル4F 03（263）3690

大阪営業所 〒555 大阪市西淀川区花川1 17 13 横川ビル2F 06（475）0028

加盟店募集中

加盟店サービスとして、初の委託販売を試みます。加盟していないマイコンショップの方もお気軽に問合せ下さい。加盟には特別な条件や、入会金等は必要ありません。SOFT BANK は、ソフトウエアの流通を目指す企業です。

『FM-8では高速ゲームはできない』と言われてきましたが，ここに紹介するのはまさしくその『高速ゲーム』です．題して『高速スペース・インベーダー・ゲーム』．詳細を紹介できないのが残念ですが，実力のある方は解析して他のゲームで挑戦してみてください．

とにかくリストの通りにプログラムを入力して，一応テープにSAVEしておいてください．スタート番地は5000(16)番地です．砲台の移動は[1]，[3]キーでそれぞれ左，右に動きます．移動の停止は[2]のキーです．ビームの発射は[STOP]キーで，再ゲームは[SPACE]キーです．ゲームの内容はあまりにも有名なので，特に説明はしませんが，スピードも色もまあまあのできではないかと思います．

◘参考文献

1) I/O, '79年7月号, 近藤洋一他, "スペース・インベーダ"
2) I/O, '81年10月号, FALCON・S, "SPACE INVADERS"

写真1

写真2

スペース・インベーダー ダンプ・リスト

```
Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5000 10 CE 6F FF 86 20 1F 8B 17 0B 9C 8D 2B 8D 64 17 :1A
5010 04 EC 17 04 4A 17 06 57 17 00 E1 17 04 D8 17 05 :D0
5020 F6 17 03 6B 17 05 F0 17 02 E2 17 06 9F 17 07 4B :A7
5030 17 08 0C 17 09 BD 20 DA 8E 00 00 9F 00 8E 20 02 :DF
5040 6F 80 8C 40 00 26 F9 86 03 97 09 8E BC 00 9F 0A :F6
5050 86 37 97 0F 8E 87 80 9F 10 9F 12 8E 37 80 9F 8A :C6
5060 8E 30 F0 9F 90 9F 92 30 8D 04 13 BF 01 E1 86 E9 :F2
5070 97 1A 39 9E 90 C6 0B 86 E3 A7 84 A7 01 A7 02 86 :54
5080 E2 A7 89 00 A0 A7 89 00 A1 A7 89 00 A2 A7 89 01 :86
5090 40 A7 89 01 41 A7 89 01 42 86 E1 A7 89 01 E0 A7 :44
50A0 89 01 E1 A7 89 01 E2 A7 89 02 80 A7 89 02 81 A7 :8A
50B0 89 02 82 30 04 5A 26 BF 8E 36 97 C6 04 86 03 CE :FC
50C0 04 04 34 10 A7 80 EF 81 EF 81 A7 80 30 88 4A EF :6B
50D0 81 A7 80 A7 80 EF 81 35 10 30 88 10 5A 26 E3 9E :4D
50E0 8A 86 55 A7 80 A7 80 A7 84 39 96 02 D6 02 9B 02 :24
50F0 97 02 9B 02 D7 02 9B 02 4C 97 02 39 C6 0A 96 0F :3F
---------------------------------------------------------
Sum: 15 5E FA 49 8A CC F0 74 0A B4 8E AA A1 FC B3 27 :DD
```

```
Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5100 5A 49 2A FC 86 80 49 5A 26 FC 97 0C 5F 96 0F 5C :97
5110 49 2A FC 5A 86 FF 44 5A 26 FC 97 8C 94 04 91 0C :66
5120 27 01 39 96 8E 10 26 01 34 96 0D 10 2B 00 8D 96 :F1
5130 8D 26 0A 8E 31 31 17 01 0A 10 2B 01 20 96 8D 26 :74
5140 06 9E 10 30 01 9F 10 C6 02 3D 86 50 3D D3 90 1F :2E
5150 01 34 10 30 88 2B C6 0B A6 84 81 DD 26 14 A6 1F :80
5160 84 E0 81 E0 26 0C A6 1F 34 10 30 1E 9F 80 35 10 :B2
5170 97 82 A6 1F 81 E1 25 08 81 E4 24 04 A7 84 6F 1D :B1
5180 30 1C 5A 26 D3 35 10 30 01 17 02 B2 9E 10 96 0E :32
5190 26 04 C6 5F 20 02 C6 51 F7 FC 80 BF FC FE 96 8D :D7
51A0 B7 FC FB 7F FC FA 7F FD 05 0C 8D 96 8D 81 05 26 :0C
51B0 08 0F 8D 9E 90 30 01 9F 90 03 0E 39 96 8D 26 09 :CE
51C0 8E 30 F0 8D 7E 10 2B 00 94 96 8D 26 06 9E 10 30 :B5
51D0 1F 9F 10 C6 02 3D 86 50 3D D3 90 1F 01 34 10 30 :DD
51E0 1F C6 0B A6 84 81 DD 26 0E A6 01 84 E0 81 E0 26 :3E
51F0 06 A6 01 97 82 9F 80 A6 01 81 E1 25 08 81 E4 24 :A4
---------------------------------------------------------
Sum: 60 34 64 0B 00 45 CF E7 54 05 DD 26 93 0B CF 03 :CA
```

```
Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5200 04 A7 84 6F 03 30 04 5A 26 D9 35 10 30 1F 17 02 :DB
5210 2D 9E 10 96 0E 26 04 C6 5F 20 02 C6 51 F7 FC 80 :7A
5220 BF FC FE 96 8D B7 FC FB 86 FF B7 FC FA 7F FD 05 :3D
5230 0C 8D 96 8D 81 05 26 08 0F 8D 9E 90 30 1F 9F 90 :B8
5240 03 0E 39 C6 16 A6 84 81 E1 25 09 81 E4 24 05 86 :F4
5250 FF 97 8E 39 5A 26 01 39 30 88 50 20 E8 96 8D 26 :70
5260 0C 86 05 97 8D 9E 10 30 89 02 80 9F 10 4A C6 02 :65
5270 3D 86 50 3D D3 90 1F 01 34 10 C6 0B A6 84 84 E0 :76
5280 81 E0 26 3B A6 88 50 81 DD 27 0E A6 88 51 81 DD :B0
5290 27 07 A6 88 52 81 DD 26 0D A6 84 97 82 34 10 30 :F6
52A0 88 50 9F 80 35 10 A6 84 81 E1 25 13 81 E4 24 0F :9B
52B0 A7 88 50 A7 88 51 A7 88 52 6F 84 6F 01 6F 02 30 :84
52C0 04 5A 26 B8 35 10 30 88 50 17 01 72 96 0E 2B 04 :E6
52D0 C6 4F 20 02 C6 41 9E 10 96 8D B7 FC FB F7 FC 80 :30
52E0 BF FC FE 7F FD 05 0A 8D 26 21 0F 8E 9E 90 30 88 :9B
52F0 50 9F 90 03 0D 03 0E 8E 37 80 86 43 E6 80 C4 E0 :B8
---------------------------------------------------------
Sum: F7 82 D3 21 A9 CF 3E 74 E8 A6 B3 AB CE 29 5D DD :B4
```

I/Oプラザ

▶**助けてくれー！**なぜなら，2月号までに俺がI/Oプラザに出る！と言いまわったのでした．しかし期待を裏切られた．大変なことに一言おまけに「もし出なかったらこの窓からとび降りる！」と言ってしまったのでした（その窓は3Fにあります）．それからは「早くとび降りろ！」などと言われて…．おかげで僕の人生（？）はめちゃめちゃだ！ちくしょう！中川の馬鹿野郎！版画を逆様にしたくせに！（ハハハハハ…）．あの奈良おやじ！奈良！奈良！（彼は奈良と呼ばれている．理由をいうと後が恐い）．俺は○○亭というラーメン屋ではない！（横浜のダイヤモンド地下街にある）．P.S.（ついしん）編集部の人へ．SHARPからPC-1500が出ました．この専用コーナーを作って！（**北京亭介とは一切関係のない中島亮介**）

スペース・インベーダー ダンプ・リスト

```
Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5300 C1 E0 26 04 C6 FF D7 03 4A 26 F1 39 96 04 84 3F :61
5310 81 20 27 01 39 17 01 C3 C1 31 27 05 C1 33 27 3A :50
5320 39 9E 8A 8C 37 80 26 01 39 A6 1F 27 04 86 FF 97 :10
5330 14 A6 02 A7 1F 6F 02 30 1F 9F 8A C6 81 9E 0A 30 :8A
5340 1F 9F 0A 17 02 BE 86 81 B7 FC 80 BF FC FE 86 FF :17
5350 B7 FC FA 7F FD 05 7F FD 05 39 9E 8A 8C 37 C0 26 :B9
5360 01 39 A6 03 27 04 86 FF 97 14 A6 84 A7 03 6F 84 :05
5370 30 01 9F 8A 9E 0A 30 01 9F 0A 17 02 B7 86 81 B7 :3A
5380 FC 80 BF FC FE 7F FC FA 7F FD 05 7F FD 05 39 96 :7B
5390 16 28 03 16 00 DB 96 04 84 3F 81 20 27 01 39 9E :32
53A0 97 A6 88 B0 27 53 84 E0 81 E0 10 27 00 7A A6 88 :93
53B0 B0 81 22 27 6C 84 A0 81 A0 27 27 0F 16 6F 9F 20 :CC
53C0 97 30 88 B0 17 02 3D A6 84 B7 FC FC 6A 84 17 02 :35
53D0 B6 BF FC FE 86 FF B7 FC FD 86 01 B7 FC 80 7F FD :DA
53E0 05 39 17 02 1F 86 90 B7 FC 80 9E 17 BF FC FE 7F :AC
53F0 FD 05 0F 16 6F 9F 20 97 39 A6 84 A7 88 B0 6F 84 :21
---------------------------------------------------------
Sum: 3E 18 38 0A D5 2D 15 C4 2F 95 78 40 79 B8 A4 7E :42
```

```
Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5400 30 88 B0 9F 97 8C 30 50 25 D8 9E 17 30 89 FD 80 :92
5410 9F 17 17 01 EF BF FC FE 86 11 B7 FC 80 7F FD 05 :C1
5420 39 8D BF 9E 9F 16 05 0C A6 88 B0 97 82 30 88 B0 :48
5430 A6 82 84 E0 81 E0 27 F8 30 01 9F 80 20 A4 17 01 :38
5440 C3 CE FC 81 C6 0B 34 04 5F A6 84 81 E1 25 06 81 :AE
5450 E4 24 02 C6 FF E7 C0 30 04 35 04 5A 26 E8 39 0C :90
5460 04 17 FC 86 96 05 4C 97 05 81 10 27 01 39 0F 05 :26
5470 39 0F 19 1C AF 1A 50 96 19 26 02 0F 99 39 03 19 :6A
5480 96 99 26 35 9E 8A 30 88 B1 9F 97 A6 84 26 31 86 :58
5490 FF 97 16 86 DD A7 84 9E 0A 30 89 FD 81 9F 17 17 :E6
54A0 01 62 86 10 BF FC FE B7 FC 80 7F FD 05 0C 1A 03 :8F
54B0 99 96 1A 81 0F 26 02 0F 1A 86 50 AA E4 A7 E4 3B :54
54C0 84 E0 81 E0 26 E7 30 1F A6 84 84 E0 81 E0 27 F6 :2D
54D0 30 01 9F 80 8E 20 97 9F 97 20 D2 17 01 26 86 20 :A1
54E0 B7 FC 80 7F FD 05 7F FD 05 17 01 18 F6 FC F9 7F :CF
54F0 FD 05 7F FD 05 39 8E 00 19 30 1F 26 FC 39 17 01 :25
---------------------------------------------------------
Sum: 29 D0 18 2F AF EA 70 5A 2E B4 A3 BA 55 0E ED 52 :84
```

```
Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5500 03 86 30 B7 FC 80 7F FD 05 17 00 C7 17 00 F5 9E :F5
5510 0A BF FC FE 86 81 B7 FC 80 7F FD 05 86 FF 97 0E :A8
5520 8D 78 17 00 DF 9E 06 BF FC FC 8E AA C7 BF FC FE :0E
5530 86 03 B7 FC 80 7F FD 05 17 00 C9 30 8D 00 4C CE :F4
5540 FC 81 A6 80 A7 C0 26 FA 8E A5 C7 BF FC FE 86 04 :67
5550 B7 FC 80 7F FD 05 17 00 AB 9E 00 BF FC FC 8E 9B :F4
5560 C7 BF FC FE 86 03 B7 FC 80 7F FD 05 17 00 95 30 :99
5570 8D 00 1E CE FC 81 A6 80 A7 C0 26 FA 8E 96 C7 BF :4D
5580 FC FE 86 04 B7 FC 80 7F FD 05 39 53 43 4F 52 45 :ED
5590 00 48 49 2D 53 43 4F 52 45 00 8D 68 86 20 C6 0B :A6
55A0 8E FC 81 A7 80 5A 26 FB 6F 84 86 04 B7 FC 80 8E :EB
55B0 AF C5 BF FC FE 7F FD 05 D6 09 8E AF C5 5A 27 11 :21
55C0 8D 42 BF FC FE 86 81 B7 FC 80 7F FD 05 30 04 20 :97
55D0 EC 39 39 C6 04 34 04 86 02 3D 86 50 3D D3 90 1F :BA
55E0 01 17 FE 5A 9E 10 BF FC FE 86 51 B7 FC 80 35 04 :1A
55F0 F7 FC FB 7F FD 05 5A 2A DC 0F 8D 0F 8E 39 7F FD :BD
---------------------------------------------------------
Sum: D1 91 3A EB 2C 4E 63 67 57 F8 FB A4 9F CF 4B 35 :A7
```

```
Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5600 05 7F FD 05 B6 FD 05 2B F5 86 80 B7 FD 05 B7 FD :D1
5610 05 B6 FC 80 26 E8 39 9E 80 26 01 39 6F 84 6F 01 :5F
5620 6F 02 8D 63 9F 83 8D DC 86 31 B7 FC 80 BF FC FE :8F
5630 0A 0F 0F 16 6F 9F 20 97 7F FD 05 8E 00 00 9F 80 :31
5640 D6 82 C4 03 9E 06 3A 9F 06 8C 00 96 25 0B 96 08 :92
5650 26 07 0C 09 0A 08 17 FF 41 8D A9 9E 06 BF FC FC :3C
5660 8E AA C7 BF FC FE 86 03 B7 FC 80 7F FD 05 39 9E :CC
5670 83 26 01 39 CE 00 00 DF 83 8D 89 86 9F B7 FC 80 :81
5680 BF FC FE 7F FD 05 39 30 89 D0 00 CE 80 00 1F 10 :79
5690 8E 00 50 9F B9 33 C9 02 80 93 B9 24 F8 33 C9 FD :15
56A0 80 D3 B9 DF B9 D3 B9 1F 01 39 C6 16 A6 84 97 1B :41
56B0 84 E0 81 E0 27 0B 30 88 B0 5A 26 F0 1C FE 39 30 :52
56C0 1F A6 1F 84 E0 81 E0 27 F6 1A 01 39 96 04 84 3F :77
56D0 81 20 27 01 39 8E 20 28 C6 03 A6 84 27 02 8D 06 :87
56E0 30 05 5A 26 F5 39 34 14 10 AE 89 00 81 10 8C 37 :C6
56F0 7F 10 24 01 2B A6 A8 50 26 2D A6 A4 A7 A8 50 6F :28
---------------------------------------------------------
Sum: 30 29 79 8B 2B 17 89 48 A7 6A 6A 0C D2 41 2D E1 :18
```

```
Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5700 A4 31 A8 50 10 AF 89 00 81 10 AE 01 31 A9 02 80 :B1
5710 10 AF 01 17 FE EE 10 BF FC FE A6 03 B7 FC 80 7F :E7
5720 FD 05 7F FD 05 35 94 81 DD 27 36 81 01 25 2A 81 :59
5730 05 24 26 6F 84 6F A4 1F 21 30 88 50 17 FE C5 A6 :1D
5740 84 6A 84 B7 FC FC 17 FF 3E BF FC FE 7F FC FD 86 :2C
5750 01 B7 FC 80 7F FD 05 35 94 81 55 26 04 86 FF 97 :9A
5760 14 17 FE A0 86 90 EE 01 33 C9 02 80 6F A4 FF FC :5A
5770 FE B7 FC 80 7F FD 05 6F 84 35 94 96 8D 27 01 39 :F2
5780 96 04 84 0F 81 04 27 01 39 8E 20 28 C6 03 A6 84 :DC
5790 26 03 8D 07 39 30 05 5A 26 F4 39 34 10 9E 8A 17 :5B
57A0 FF 08 25 1D 17 F9 43 8A 30 84 7F 1F 89 86 37 1F :DD
57B0 01 17 FE F6 25 02 35 90 17 F9 2F 80 B4 25 F7 20 :A7
57C0 15 96 0F 81 03 25 F1 49 49 8A 7D 34 04 17 F9 1A :4F
57D0 A0 E0 25 E2 20 E2 35 20 34 20 30 89 00 A1 8C 37 :4F
57E0 80 24 D3 A6 84 81 DD 27 CD 81 55 26 06 86 FF 97 :11
57F0 03 35 90 86 FF A7 A0 AF A9 00 80 30 88 B0 17 FE :E9
---------------------------------------------------------
Sum: 41 ED 93 E2 B3 25 27 B7 9D CD 82 1D 24 4F 66 3B :73
```

```
Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5800 86 AF A4 17 FD FE BF FC FE 96 1B 84 AF A7 22 AE :FF
5810 A9 00 80 A7 84 B7 FC 80 7F FD 05 7F FD 05 35 90 :4E
5820 17 FD E1 EE 01 33 C9 02 80 FF FC FE 86 90 B7 FC :24
5830 80 7F FD 05 7F FD 05 6F 84 6F 99 00 81 35 94 96 :5D
5840 26 10 26 01 77 96 1D 26 70 96 04 81 FB 27 01 39 :91
5850 96 0F 81 08 25 F9 17 FB 91 80 FD 25 F2 17 F8 8A :19
5860 84 01 81 01 27 0A 8E 80 3E CE 30 3E C6 FF 20 07 :AC
5870 5F 8E 80 00 CE 30 00 A6 C4 26 D4 A6 41 26 D0 A6 :52
5880 42 26 CC A6 43 26 CB A6 44 26 C4 A6 45 26 C0 0A :BA
5890 1D D7 1E 9F 1F DF 9F 17 FD 6A BF FC FE F7 FC FA :72
58A0 86 05 B7 FC 80 96 21 B7 FC FB 7F FD 05 03 21 8E :56
58B0 22 22 AF C1 AF C1 AF C4 39 96 04 84 3F 81 20 27 :F5
58C0 01 39 96 1E 26 36 9E 9F 8C 30 3E 10 27 00 F2 A6 :50
58D0 06 26 61 A6 84 6F 84 A7 06 30 01 9F 9F 9E 1F 30 :B3
58E0 01 9F 1F 17 FD 1E BF FC FE 7F FC FA 96 21 B7 FC :89
58F0 FB 86 05 B7 FC 80 7F FD 05 03 21 39 9E 9F 8C 30 :90
---------------------------------------------------------
Sum: 6F 81 15 4F C6 4D E2 A8 8F 0E 1C 90 25 D3 DC FB :09
```

```
Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5900 00 10 27 00 BC A6 1F 26 2B A6 84 A7 1F 6F 05 30 :9D
5910 1F 9F 9F 9E 1F 30 1F 17 FC EA BF FC FE 9F 1F 86 :63
5920 FF B7 FC FA 96 21 B7 FC FB 86 05 B7 FC 80 7F FD :4B
5930 05 03 21 39 6F 80 6F 80 6F 80 6F 80 6F 80 6F 84 :00
5940 9E 1F 17 FC BF BF FC FE 86 04 B7 FC 80 96 1A 26 :DB
5950 17 8E 20 33 BF FC 81 8E 30 30 BF FC 83 8E 20 20 :2E
5960 BF FC 85 7F FC 87 20 34 8E 20 20 17 F7 7C 2B 0B :24
5970 8E 20 31 17 F7 74 2B 03 8E 20 32 BF FC 81 B6 FC :5D
5980 82 81 20 27 08 8E 30 30 17 F7 5F 2B 03 8E 35 30 :CE
5990 BF FC 83 8E 20 20 BF FC 85 7F FC 87 0A 26 0F 1D :AA
59A0 B6 FC 82 5F 84 03 27 05 CB 0A 4A 26 FB B6 FC 83 :BB
59B0 84 0F 34 02 EB E0 7F FD 05 16 FC 8B 0C 27 27 0F :18
59C0 39 9E 9F 6F 80 6F 80 6F 80 6F 80 6F 80 6F 84 0F :23
59D0 26 17 FC 30 9E 1F BF FC FE 8E 20 20 BF FC 81 BF :A8
59E0 FC 83 BF FC 85 7F FC 87 86 04 B7 FC 80 7F FD 05 :FF
59F0 0F 1D 39 96 14 26 0D 96 03 10 26 00 B3 96 0F 10 :79
---------------------------------------------------------
Sum: 0A 0F BC DD 9F F1 09 32 D6 B1 9D 93 04 40 A5 46 :63
```

```
Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5A00 27 01 33 39 10 CE 6F FF 0F 14 0A 09 10 27 00 A2 :EF
5A10 9E 0A 17 FB EF BF FC FE 86 02 B7 FC 80 7F FD 05 :9E
5A20 8E 20 28 C6 03 A6 84 27 1A 6F 84 6F 99 00 81 17 :9D
5A30 FB D2 EE 01 33 C9 02 80 FF FC FE 86 90 B7 FC 80 :7C
5A40 7F FD 05 30 05 5A 26 DD 96 16 27 16 0F 16 6F 9F :2F
5A50 20 97 17 FB AF 9E 17 BF FC FE 86 90 B7 FC 80 7F :AE
5A60 FD 05 9E 8A 6F 80 6F 80 6F 84 9E 0A 17 FB 95 BF :09
5A70 FC FE 86 9F B7 FC 80 7F FD 05 17 FB 87 8E BC 00 :B6
5A80 BF FC FE 9F 0A 86 81 B7 FC 80 7F FD 05 8E 37 80 :62
5A90 9F 8A 86 55 A7 80 A7 80 A7 84 17 FA FD 96 8D 27 :D5
5AA0 0C 17 F6 7F 20 F7 8E 03 E8 30 1F 26 FC 17 F5 62 :07
5AB0 35 10 9E 06 9C 00 25 16 17 FB 49 BF FC FC 9F 00 :71
5AC0 8E 9B C7 BF FC FE 86 03 B7 FC 80 7F FD 05 17 FB :F8
5AD0 33 30 8D 00 36 CE FC 81 A6 80 A7 C0 26 FA 86 04 :A8
5AE0 B7 FC 80 8E 9E AA BF FC FE 7F FD 05 9E 0A 17 FB :FD
5AF0 13 BF FC FE 86 02 B7 FC 80 7F FD 05 17 F9 DC C1 :B5
---------------------------------------------------------
Sum: 10 C7 88 13 D2 E5 F0 0B 29 C7 C4 CA EF 31 A2 DF :43
```

```
Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5B00 20 26 F9 86 03 17 F5 35 16 F5 02 2A 2A 2A 20 47 :FB
5B10 20 41 20 4D 20 45 20 20 4F 20 56 20 45 20 52 20 :2F
5B20 28 20 50 75 73 68 20 53 70 61 63 65 20 6B 65 79 :5D
5B30 20 29 2A 2A 2A 00 35 10 8E 20 14 6F 80 8C 20 85 :EE
5B40 26 F9 0F 8D 0F 8E 0F 0D 86 37 97 0F 9E 92 8C 30 :C3
5B50 F0 27 14 30 89 00 A0 9F 92 9F 90 9E 12 30 89 05 :52
5B60 00 9F 12 9F 10 20 16 8C 33 C0 27 13 30 88 50 9F :F6
5B70 92 9F 90 9E 12 30 89 02 80 9F 12 9F 10 20 0E 8E :C8
5B80 87 80 9F 10 9F 12 8E 30 F0 9F 90 9F 92 8E BC 00 :BF
5B90 9F 0A 8E 37 80 9F 8A 8E 30 00 6F 80 BC 40 00 26 :B6
5BA0 F9 17 FA 2F 16 F4 66 B6 FD 05 2B FB 1A 50 86 80 :F7
5BB0 B7 FD 05 8D 74 7F FD 05 8E 00 00 30 1F 26 FC B6 :F0
5BC0 FD 05 2B FB 86 80 B7 FD 05 17 00 91 7F FD 05 8E :9E
5BD0 00 00 30 1F 26 FC B6 FD 05 2B FB 33 8D 00 D2 30 :11
5BE0 8D 09 59 BF 20 00 C6 FF 86 80 B7 FD 05 B7 FD 05 :0B
5BF0 A6 C0 B7 FC 81 F7 FC 80 7F FD 05 7F FD 05 B6 FD :C2
---------------------------------------------------------
Sum: 36 7A EF 44 70 39 62 E4 E8 2E 10 07 64 A8 32 E3 :20
```

```
Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5C00 05 2B FB 86 80 B7 FD 05 B7 FD 05 B6 FC 80 26 EB :E3
5C10 11 B3 20 00 26 D2 86 01 B7 FC 80 7F FD 05 7F FD :93
5C20 05 8E 00 00 30 1F 26 FC 39 10 8E FC 80 30 8D 00 :14
5C30 0A C6 21 A6 80 A7 A0 5A 26 F9 39 00 00 3F 59 41 :E9
5C40 4D 41 55 43 48 49 93 D3 8F 90 34 03 1A 50 B7 D4 :68
5C50 0A B6 D4 08 B6 D4 09 B6 D4 0A 35 83 00 10 8E FC :15
5C60 80 30 8D 00 0A C6 41 A6 80 A7 A0 5A 26 F9 39 00 :6D
5C70 00 3F 59 41 4D 41 55 43 48 49 91 D3 96 3E 81 00 :49
5C80 2C 93 3E 81 90 CE C0 00 7F D3 80 7F D3 80 7F D3 :92
5C90 80 7F D3 80 B6 D4 0A B6 D3 80 27 FB 81 01 27 0D :C4
5CA0 B7 D4 0A B7 D4 0A B6 D3 81 A7 C0 20 DB 7E C0 00 :D4
5CB0 00 7F D3 80 10 CE CF FF 7F D3 80 7F D3 80 B6 D4 :AC
5CC0 0A B6 D3 80 27 FB B7 D4 0A B7 D4 0A 81 51 27 7B :D0
5CD0 81 5F 10 27 00 82 81 41 10 27 01 C1 81 4F 10 27 :5B
5CE0 01 C1 81 10 10 27 02 6C 81 11 10 27 02 B4 81 A1 :69
5CF0 10 27 02 82 81 A2 10 27 02 9A 81 A3 10 27 02 B2 :C0
---------------------------------------------------------
Sum: FB FA 9F 29 8D 30 14 FE E7 E2 33 8F 65 55 60 9F :D0
```

インベーダー ダンプ・リスト

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	Sum
5D00	81	31	10	27	03	A0	81	03	10	27	04	D4	81	02	10	27	:D9
5D10	04	6C	81	81	10	27	02	B8	81	90	10	27	03	08	81	9F	:D6
5D20	10	27	03	1D	81	30	10	27	03	43	81	01	10	27	03	AC	:ED
5D30	81	04	10	27	04	E9	81	05	10	27	05	17	81	20	10	26	:59
5D40	FF	6F	B6	D4	01	B7	D3	F9	16	FF	66	31	8D	06	2D	B6	:9E
5D50	D3	FA	10	26	00	AA	20	0B	31	8D	06	40	B6	D3	FA	10	:6F
5D60	26	00	9D	CE	D3	81	BE	D3	FE	F6	D3	FB	26	0B	8D	6B	:61
5D70	30	89	80	00	8D	65	16	FF	38	C1	01	26	12	30	89	05	:30
5D80	00	31	A8	C0	8D	55	30	89	C0	00	8D	4F	16	FF	22	C1	:C8
5D90	02	26	12	30	89	0A	00	31	A8	C0	8D	3F	30	89	C0	00	:DB
5DA0	8D	39	16	FF	0C	C1	03	26	16	30	89	CF	00	31	A8	80	:C8
5DB0	8D	29	31	8D	05	26	30	89	40	00	8D	1F	16	FE	F2	C1	:0B
5DC0	04	10	26	FE	EC	30	89	D4	00	31	A8	80	8D	0D	31	8D	:62
5DD0	05	0A	30	89	40	00	8D	03	16	FE	D6	34	70	C6	0B	A6	:9D
5DE0	C0	27	16	34	74	C6	08	6F	1F	A6	A0	A7	80	EE	A1	EF	:EC
5DF0	84	30	88	4F	5A	26	F0	35	74	30	04	5A	26	E1	35	F0	:5E
Sum:	A7	E4	7C	3A	1A	89	4C	A1	88	59	2C	D6	8F	BE	6F	E2	:52

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	Sum
5E00	CE	D3	81	BE	D3	FE	F6	D3	FB	26	0B	8D	6B	30	89	80	:D7
5E10	00	8D	65	16	FE	9B	C1	01	26	12	30	89	05	00	31	A8	:32
5E20	C0	8D	55	30	89	C0	00	8D	4F	16	FE	85	C1	02	26	12	:8B
5E30	30	89	0A	00	31	A8	C0	8D	3F	30	89	C0	00	8D	39	16	:7D
5E40	FE	6F	C1	03	26	16	30	89	CF	00	31	A8	80	8D	29	31	:35
5E50	8D	04	89	30	89	40	00	8D	1F	16	FE	55	C1	04	10	26	:23
5E60	FE	4F	30	89	D4	00	31	A8	80	8D	0D	31	8D	04	6D	30	:2C
5E70	89	40	00	8D	03	16	FE	39	34	70	C6	0B	A6	C0	27	16	:BE
5E80	34	74	C6	08	A6	A0	A7	80	EE	A1	EF	81	6F	84	30	88	:8D
5E90	4D	5A	26	F0	35	74	30	04	5A	26	E1	35	F0	31	8D	04	:E2
5EA0	5B	20	04	31	8D	04	75	BE	D3	FE	CE	D3	81	F6	D3	FB	:2B
5EB0	C1	05	26	13	30	89	D1	80	8D	69	30	89	40	00	31	8D	:B6
5EC0	04	1A	8D	5F	16	FD	EA	C1	04	26	13	30	89	CC	80	8D	:97
5ED0	52	30	89	40	00	31	8D	04	03	8D	48	16	FD	D3	C1	03	:8F
5EE0	26	12	31	A8	40	30	89	07	80	8D	38	30	89	C0	00	8D	:5C
5EF0	32	16	FD	BD	C1	02	26	12	31	A8	40	30	89	02	80	8D	:DE
Sum:	1B	DD	19	8D	C0	6E	19	85	B1	A7	65	4C	5D	20	68	AB	:03

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	Sum
5F00	22	30	89	C0	00	8D	1C	16	FD	A7	C1	01	10	26	FD	A1	:94
5F10	31	A9	00	80	30	89	FD	80	8D	09	30	89	80	00	8D	03	:EF
5F20	16	FD	8E	34	70	C6	0B	A6	C0	27	22	34	74	C6	08	6F	:AA
5F30	80	6F	80	6F	84	30	88	4E	5A	26	F4	C6	0B	A6	A0	A7	:97
5F40	80	EE	A1	EF	84	30	88	4F	5A	26	F2	35	74	30	04	5A	:32
5F50	26	D5	35	F0	C6	08	BE	D3	FE	33	8D	04	5F	A6	C0	A7	:AD
5F60	84	A7	89	C0	00	A7	89	80	00	30	88	50	5A	26	EE	16	:B0
5F70	FD	3F	C6	10	20	E0	33	8D	04	62	BE	D3	FE	C6	10	A6	:43
5F80	C0	A7	89	80	00	A7	89	C0	00	6F	84	30	88	50	5A	26	:DB
5F90	EE	16	FD	1D	33	8D	04	64	C6	10	BE	D3	FE	A6	C0	A7	:B8
5FA0	89	80	00	A7	84	6F	89	C0	00	30	88	50	5A	26	EE	16	:78
5FB0	FC	FF	33	8D	04	66	BE	D3	FE	C6	10	A6	C0	A7	89	C0	:E0
5FC0	00	A7	84	6F	89	80	00	30	88	50	5A	26	EE	16	FC	E1	:0C
5FD0	BE	D3	FE	B6	D3	FA	26	4A	30	1F	C6	08	6F	84	6F	89	:8A
5FE0	C0	00	6F	89	80	00	30	88	50	5A	26	F0	BE	D3	FE	33	:72
5FF0	8D	04	49	C6	08	A6	C0	A7	89	C0	00	A7	89	80	00	A7	:55
Sum:	4E	A8	AF	D7	2D	F4	98	19	55	E6	EC	9E	7B	04	EE	5E	:DE

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	Sum
6000	B0	A6	C0	A7	89	C0	00	A7	89	80	00	A7	80	A6	C0	A7	:BA
6010	89	C0	00	A7	89	80	00	A7	84	30	88	4E	5A	26	D6	16	:96
6020	FC	8F	30	03	20	B4	C6	08	BE	D3	FE	8D	03	16	FC	81	:12
6030	6F	84	6F	89	C0	00	6F	89	80	00	30	88	50	5A	26	F0	:9B
6040	39	BE	D3	FE	C6	08	6F	89	C0	00	6F	89	80	00	6F	80	:B5
6050	6F	89	C0	00	6F	89	80	00	6F	80	6F	89	C0	00	6F	89	:CF
6060	80	00	6F	84	30	88	4E	5A	26	DC	16	FC	44	8E	00	00	:B9
6070	6F	89	40	00	6F	89	80	00	6F	80	8C	3F	FF	26	F1	8E	:0E
6080	B4	77	C6	04	31	8D	03	D4	30	88	10	34	34	C6	10	86	:16
6090	03	EE	A1	EF	81	4A	26	F9	30	88	4A	5A	26	F1	35	34	:47
60A0	5A	26	E5	16	FC	0B	33	8D	02	12	C6	08	BE	D3	FE	A6	:59
60B0	C0	A7	89	C0	00	6F	89	80	00	6F	80	A6	C0	A7	89	C0	:6D
60C0	00	6F	89	80	00	6F	80	A6	C0	A7	89	C0	00	6F	89	80	:35
60D0	00	6F	84	30	88	4E	5A	26	D6	16	FB	D5	86	05	B0	D3	:43
60E0	FC	B7	D3	FC	49	BB	D3	FC	B7	D3	FC	B0	03	B7	D3	FA	:E2
60F0	7F	D3	FB	BE	D3	FE	C6	08	B6	D3	FD	26	1D	30	89	FD	:29
Sum:	57	E3	51	8F	18	5D	4A	6C	74	53	53	CE	2E	7C	E8	2F	:EE

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	Sum
6100	80	17	FF	2C	BE	D3	FE	8D	32	30	88	50	7C	D3	FB	B6	:18
6110	D3	FC	B1	D3	FB	26	F0	16	FB	97	30	89	02	80	17	FF	:5D
6120	0F	BE	D3	FE	30	89	02	30	8D	11	30	88	B0	7C	D3	FB	:D9
6130	B6	D3	FC	B1	D3	FB	26	F0	16	FB	76	8D	27	8A	F0	F6	:C5
6140	D3	FB	F1	D3	FA	25	04	A4	1F	A7	1F	8D	17	84	E7	A4	:F1
6150	84	A7	84	8D	0F	8A	0F	F6	D3	FB	F1	D3	FA	25	04	A4	:33
6160	01	A7	01	39	B6	D3	F0	F6	D3	F0	BB	D3	F0	B7	D3	F0	:0C
6170	BB	D3	F0	F7	D3	F0	BB	D3	F0	4C	B7	D3	F0	39	86	06	:41
6180	B7	D3	FC	BE	D3	FE	30	89	C0	00	33	8D	03	2E	C6	08	:4D
6190	8D	1B	8D	44	BE	D3	FE	30	89	C0	00	33	8D	03	3D	C6	:47
61A0	08	8D	0A	8D	33	7A	D3	FC	26	D9	16	FB	04	A6	C0	6F	:91
61B0	89	C0	00	6F	89	40	00	A7	80	A6	C0	6F	89	C0	00	6F	:35
61C0	89	40	00	A7	80	A6	C0	6F	89	C0	00	6F	89	40	00	A7	:ED
61D0	84	30	88	4E	5A	26	D6	39	8E	50	00	30	1F	26	FC	39	:A1
61E0	CE	D3	81	8E	30	30	AF	C1	AF	C1	AF	C1	6F	C4	FC	D3	:62
61F0	FC	CE	D3	81	8E	27	10	8D	16	8E	03	E8	8D	11	8E	00	:2B
Sum:	D7	0C	54	40	33	9D	2A	7B	50	4F	9B	66	07	C4	62	43	:F9

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	Sum
6200	64	8D	0C	8E	00	0A	8D	07	C3	00	30	E7	C4	20	10	BF	:B6
6210	D3	FA	6C	C4	B3	D3	FA	24	F9	6A	C0	F3	D3	FA	39	BE	:7B
6220	D3	FE	CE	D3	81	8D	07	A6	C4	26	FA	16	FA	83	A6	C0	:0A
6230	C6	08	3D	C3	D8	00	1F	02	C6	08	34	10	A6	A0	A7	84	:4A
6240	A7	89	C0	00	A7	89	80	00	30	88	50	5A	26	EE	35	10	:5B
6250	30	01	39	BE	D3	FE	30	89	C0	00	B6	D3	FA	26	30	B6	:01
6260	FC	FB	31	8D	02	96	C6	08	6F	1F	6F	89	BF	FF	EE	A1	:EE
6270	EF	89	C0	00	EF	81	EE	A1	EF	89	C0	00	EF	81	EE	A1	:6E
6280	EF	89	C0	00	EF	84	30	88	4C	5A	26	DC	16	FA	22	31	:6E
6290	8D	02	69	C6	08	EE	A1	EF	89	C0	00	EF	81	EE	A1	EF	:7B
62A0	89	C0	00	EF	81	EE	A1	EF	89	C0	00	EF	81	6F	89	C0	:A8
62B0	00	6F	84	30	88	4A	5A	26	DC	16	F9	F5	00	C3	00	30	:48
62C0	3C	0C	0C	00	30	03	00	C0	F0	00	0F	03	00	C0	0C	3C	:51
62D0	30	30	C3	0C	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	:2F
62E0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	:00
62F0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	FF	00	3F	:3E
Sum:	03	91	E9	24	A7	B5	DD	51	BE	B8	81	68	1D	AA	2F	54	:D4

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	Sum
6300	FF	FC	FF	FF	FF	FC	3C	3F	FF	FF	FF	03	C3	C0	0F	3C	:3D
6310	F0	F0	00	0F	00	00	00	00	00	00	00	00	00	FF	00	3F	:2D
6320	FF	FC	FF	FF	FF	FC	3C	3F	FF	FF	FF	0F	C3	F0	3C	3C	:A6
6330	3C	0F	00	F0	00	00	00	00	00	00	00	00	03	00	30	30	:9E
6340	C0	C3	33	FF	F3	33	3F	33	0F	FF	FC	03	FF	F0	03	00	:4C
6350	30	0C	00	0C	00	00	00	00	00	00	00	00	03	00	30	30	:AB
6360	C3	C3	03	FF	F0	0F	3F	3C	3F	FF	FF	33	FF	F3	33	00	:97
6370	33	30	F3	C3	00	00	00	00	00	00	00	00	3C	00	00	00	:55
6380	FF	00	03	FF	C0	0F	3C	F0	0F	FF	F0	00	C3	00	03	3C	:FC
6390	C0	0C	C3	30	00	00	00	00	00	00	00	00	3C	00	00	00	:FB
63A0	FF	00	03	FF	C0	0F	3C	F0	0F	FF	F0	03	3C	C0	0C	00	:05
63B0	30	03	00	C0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	0C	0C	:0B
63C0	0C	0C	0C	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	:24
63D0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	:00
63E0	00	00	00	00	00	08	08	49	49	08	08	00	00	00	00	00	:B2
63F0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	:00
Sum:	0A	D4	FC	B8	61	60	76	16	B3	02	E1	4B	89	CA	FC	5F	:6E

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	Sum
6400	00	00	00	00	00	33	3F	0C	0C	0C	0C	00	00	00	00	00	:A2
6410	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	:00
6420	00	00	00	00	30	0C	03	0C	30	0C	03	00	00	00	00	00	:8A
6430	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	0C	00	00	:0C
6440	3F	00	00	3F	00	0F	FF	FC	3F	FF	FF	3F	FF	FF	3F	FF	:40
6450	FF	3F	FF	FF	00	00	00	00	00	00	00	00	00	FF	FF	FF	:39
6460	FF	00	03	FF	FF	FF	FF	C0	0F	FF	FF	FF	FF	F0	3F	FF	:F7
6470	FF	FF	FF	FC	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	:ED
6480	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	:F0
6490	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	:F0
64A0	FF	FF	FF	FF	FF	FF	00	00	FF	FF	FF	FF	00	00	FF	FF	:F4
64B0	FF	FC	00	00	3F	FF	FF	F0	00	00	0F	FF	00	00	00	00	:36
64C0	00	00	03	03	00	C0	C0	0C	00	0C	C0	33	03	0C	C0	CC	:2C
64D0	33	03	3F	CC	00	00	00	00	00	00	00	00	C0	30	C0	0C	:FD
64E0	CC	0C	03	03	00	30	C0	33	C0	F0	CC	0C	C3	00	C3	0C	:1B
64F0	30	0F	3F	C3	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	0F	F0	:40
Sum:	67	55	82	CB	6A	38	BC	00	46	0E	A4	78	81	33	CB	CD	:23

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	Sum
6500	00	00	00	0F	FF	FF	F0	00	00	FF	FF	FF	FF	00	03	FF	:FB
6510	FF	FF	FF	C0	0F	FF	F3	CF	FF	F0	3C	F3	FF	FF	CF	3C	:B4
6520	FF	FF	C3	C3	FF	FF	C3	F0	00	00	0F	C3	00	00	00	00	:07
6530	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	:00
6540	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	:00
6550	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	:00
Sum:	FE	FE	C2	92	0D	FD	A6	BF	FF	EF	4A	B5	FE	FF	D2	3B	:B6

I/Oプラザ

▶電子レンジが言葉を発する世の中になってきました．貴方のパーコンはしゃべりますか？まだですか．しかし，カタカナに初まって，ひらがな，漢字とパーコンも賢くなりましたネ．それにしても，パーコンがしゃべったら…．"オイ，ベンキョウシロ" "オイ，デンキ(?)"．ところでPC-8800の愛称 "セイラ" にしませんか？
（JMILKX のローカルより）

レベル3

猿蟹合戦（サルカニ合戦）

●瀬河義男

昔々のなつかしいサルカニ合戦とまではいかないけれど，雰囲気がそれらしくなりましたので『サルカニ合戦』と命名しました．

ゲームの説明

RUNすると『サルカニ合戦』のタイトルとともにゲームの説明が現われるので，良く読んでから好きなキーを押してください．

ゲームの内容は，両端に木が1本ずつ立っており，その間をサルが右へ左へと移動しながらカキを落としてきます．あなたはテン・キー部のカーソル・キーの⬅と➡とを使ってカニを左端の木まで移動して，そこで『オニギリ』をもらい，右端の木まで無事に帰って来るのです．スペース・キーを押すとハサミが発射されるので，上手にサルを狙ってください．

得点はオニギリ1個につき300点，サルを落すたびに100点プラスされます．オニギリの5個目，10個目，15個目にボーナス点がつきます．得点が増えるごとにスピード・アップするので，難かしくなります．カニは5匹で全部なくなるとゲーム・オーバーになり，あなたのスコアとそれまでのハイ・スコアが表示されます．

プログラムの説明

プログラムはBASIC＋マシン語ですが，BASICのお仕事は最初のタイトル表示と最後のスコアの表示を行なっているのみです．

BASICの説明

200～280	『サルカニ合戦』の表示
290～410	ゲームの説明
420	マシン語に制御を移す．
430	キー制御を元に戻す．
440～490	スコアの表示

(注)　KEYについてはリアルタイム入力を行なうため，マシン語中で**リスト1**の処理を行ない，バッファを解除していますのでBASICの430行で再び元に戻してあります．なお，このゲームはNEWON7で実行してください．

リスト　1

ラベル	ニモニック	オペランド
○○××	LDA	$FFE0
	STA	$0100
	CMPA	#$8C
	BNE	
	LDX	#$EA87
	STX	$010D
	RTI	
○○△△	LDA	#$84
	STA	$FFE0
	LDX	#○○××
	LDA	#$C4
	STA	$FFE0
	RTS	

マシン語中で○○△△をCALLすれば$0100に欲しいキー情報が入る．

テープにSAVEする際は

❶ SAVE “サルカニ—B”

❷ SAVE “サルカニ—M”, &H6400, &H7FBC, &H6400

以上の操作でSAVE終了です．

次にLOADする際は，

❶ CLEAR100, &H63FF CR

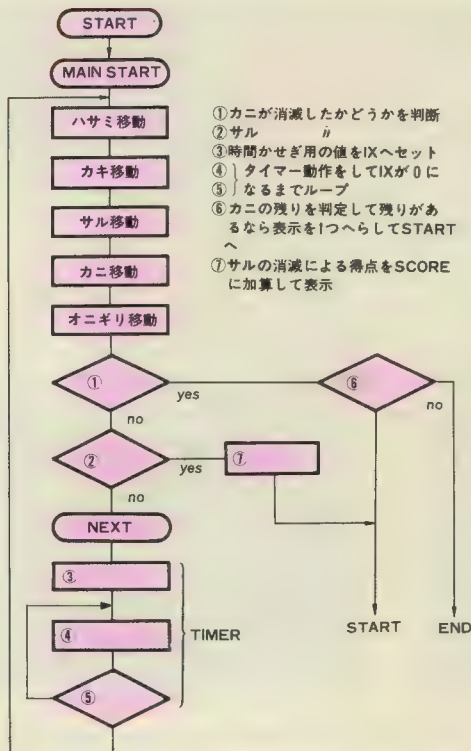
必ず実行すること，でないと必ず暴走します．

❷ LOAD CR

❸ LOADM CR

以上でLOAD完了です．

猿蟹合戦

フローチャート

マシン語先頭アドレス

6403〜	ワーク・エリア
6436〜	初期設定
64A5〜	MAINルーチン
644C〜	TIMER 1
6554〜	〃 2
655D〜	文字データ
6585〜	KEYバッファ解除ルーチン
65A7〜	ハサミ移動ルーチン
6617〜	カキ 〃
6686〜	カニ 〃
66CF〜	得点ルーチン(オニギリ)
677A〜	カニ死亡ルーチン
67CA〜	サル移動ルーチン
6834〜	サル死亡ルーチン
68B5〜	オニギリ移動ルーチン
68CE〜	ハサミ表示ルーチン
68F3〜	カキ 〃
690E〜	オニギリ 〃 〃
6A00〜	ボーナス表示 〃
6AB0〜	〃 用データ
6C00〜	バクハツ・データ
6C20〜	ハサミ・データ
6C30〜	カキ 〃
6C38〜	オニギリ 〃
6C40〜	乱数発生ルーチン
6C4B〜	キャラクタ転送ルーチン
6C73〜	キャラクタ・クリアルーチン
6CA0〜	音 出 し 〃
6D00〜	キャラクタ転送 〃
6D45〜	〃 〃 〃
6D8A〜	〃 クリア 〃
6DA3〜	初期画面表示
6F00〜	画面表示ルーチン
7000〜	画面構成データ
7E00〜	カニ用データ
7EDF〜	サル用データ

BASICプログラム・リスト

```
100 '※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※
110 '※                          ※
120 '※    さるがに かっせん (1982/1/10)   ※
130 '※                          ※
140 '※   By Y.Segawa    (NEW ON)   ※
150 '※                          ※
160 '※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※
170 CLEAR100,&H63FF
180 SCREEN 1,1,0:WIDTH 80:COLOR ,0
190 LINE(0,0)-(639,199),PSET,4,B
200 P=&H7000:X=48:Y=20:C=&H91:GOSUB260
210 P=&H7050:X=53:Y=20:C=&H92:GOSUB260
220 P=&H70A0:X=58:Y=20:C=&H93:GOSUB260
230 P=&H70F0:X=63:Y=20:C=&H94:GOSUB260
240 P=&H7140:X=68:Y=20:C=&H95:GOSUB260
250 P=&H7190:X=73:Y=20:C=&H96:GOSUB260:GOTO290
260 P1=P ¥256:P2=P MOD256:X1=(Y*80+X+&H400) ¥256:Y1=(Y*80+X+&H400) MOD256
270 POKE&H6F80,P1:POKE&H6F81,P2:POKE&H6F82,X1:POKE&H6F83,Y1
280 POKE&H6F84,0:POKE&HFFD8,C:EXEC&H6F00:RETURN
290 COLOR 7:LOCATE3,2:PRINT"カニ を カーソル KEY で ひだりはし まで うごかし"
300 LOCATE3,4:PRINT"おにぎり を もらって みぎはし まで もどってきます。"
310 LOCATE3,6:PRINT"サル が カキ を おとして ぼうがい しますので"
320 LOCATE3,8:PRINT"ハサミ を なげて おうせん して ください。"
330 COLOR 6:LOCATE3,11:PRINT"* おにぎり を はこぶ あいだ は ハサミ を"
340 LOCATE5,13:PRINT"なげる ことが できません。"
350 COLOR 5:LOCATE50,5:PRINT"<-----          ----->"
360 COLOR 7:LOCATE50,7:PRINT"  みぎ           ひだり "
370 COLOR 5:LOCATE50,9:PRINT"       [ スペース ]"
380 COLOR 7:LOCATE50,11:PRINT"      ハサミ はっしゃ !!":C=1
390 COLOR C:LOCATE7,20:PRINT"( HIT ANY KEY )"
400 FORI=0TO100:NEXT:C=C+1:IF C>7 THEN C=1
410 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 390
420 CLS:COLOR 7:EXEC&H6400
430 POKE&HFFE0,&H84:POKE&H10D,&HEA:POKE&H10E,&H87:POKE&HFFE0,&HC4
440 LINE(0,0)-(639,199),PSET,4,BF
450 S1=PEEK(&H6432):S2=PEEK(&H6433)
460 SC=VAL("&H"+HEX$(S1)+HEX$(S2))
470 IF SC>=HC THEN HC=SC
480 COLOR 2:LOCATE30,5:PRINT"HIGH SCORE";:COLOR 7:PRINTHC
490 COLOR 5:LOCATE30,10:PRINT"YOU SCORE";:COLOR 7:PRINTSC
500 COLOR 6:LOCATE28,15:PRINT"もういちど やりますか ? (Y/N)"
510 A$=INKEY$:IF A$="Y" THEN 410
520 IF A$="" THEN 510:END
```

I/Oプラザ

▶2月号のROBOCONさんへ．他にもSONYのテレコをお使いの方があると思います．SONYのREMOTE ジャックというのは少し特殊なようです．自分の場合はPC-8001ですがSAVE, LOADが終ると止まるようにする方法があるのです．その方法ですが電機屋さんなどに行ってSONYのリモート・スイッチのRM-45というものを買ってきます．ない場合は注文しましょう．それから何と呼ぶのか知らないけどREMOTE のジャックに合った穴のあいてる方（コンセントとプラグで言えばコンセントにあたるもの）を1つ買ってきます．そしてRM-45のねじをはずして＋は＋,

ダンプ・リスト

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	Sum
6400	7E	64	38	00	00	00	34	01	34	02	FF	00	31	0C	31	0B	:FD
6410	FF	00	4A	14	4B	14	4C	14	4A	14	FF	00	00	38	01	39	:EB
6420	01	3A	01	37	01	00	4B	13	4A	13	38	01	06	00	10	50	:CE
6430	00	04	00	00	40	00	00	00	0F	9E	BD	65	96	86	FF	B7	:E5
6440	FF	D4	CC	00	00	FD	64	32	CC	40	00	FD	64	34	CC	00	:9F
6450	05	FD	64	30	CC	00	00	FD	64	36	BD	F1	60	7F	64	03	:ED
6460	7F	64	05	7F	64	0A	7F	64	0B	7F	64	04	7F	64	11	7F	:1D
6470	64	25	86	FF	B7	64	10	CC	4A	14	FD	64	12	FD	64	18	:4F
6480	4C	FD	64	14	4C	FD	64	16	7F	64	1C	7F	64	1B	86	FF	:06
6490	B7	64	1A	CC	05	01	FD	64	1D	FD	64	23	BD	6D	A3	BD	:93
64A0	6D	00	BD	6D	45	CC	05	18	FD	02	38	8E	65	5D	BD	B1	:BA
64B0	04	CC	13	18	FD	02	38	8E	65	64	BD	B1	04	CC	3F	18	:1E
64C0	FD	02	38	8E	65	73	BD	B1	04	B6	01	00	B1	9F	10	27	:1D
64D0	FF	88	CC	0B	18	FD	02	38	FC	64	32	BD	C6	82	CC	1B	:2B
64E0	18	FD	02	38	FC	64	30	BD	C6	82	CC	4E	15	FD	02	38	:4A
64F0	FC	64	36	BD	C6	82	BD	66	17	BD	66	17	BD	67	CA	BD	:BA
Sum:	E9	14	C8	EC	45	A1	08	B3	37	F0	EB	BF	C5	14	B3	A1	:50

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	Sum
6500	66	86	7D	64	10	10	27	FF	51	FC	64	30	10	83	00	00	:87
6510	27	37	BD	68	B5	BD	66	17	BD	66	17	BD	67	CA	12	12	:BE
6520	12	BD	65	A7	BD	65	A7	BD	65	A7	BD	67	CA	7D	64	1A	:56
6530	10	27	FF	54	BD	67	CA	BD	66	17	BD	66	17	12	12	12	:22
6540	BD	67	CA	BD	65	54	16	FF	5C	BD	F4	57	8E	25	00	30	:C0
6550	1F	26	FC	39	FC	64	34	83	00	01	26	FB	39	00	53	43	:82
6560	4F	52	45	00	00	52	65	73	65	72	76	65	00	00	54	49	:5F
6570	4D	45	00	00	59	2E	53	65	67	61	77	61	28	4E	45	57	:83
6580	60	4F	4E	29	00	B6	FF	E0	B7	01	00	81	8C	26	06	8E	:3A
6590	EA	87	BF	01	0D	3B	86	84	B7	FF	E0	8E	65	85	BF	01	:51
65A0	0D	86	C4	B7	FF	E0	39	7D	64	05	26	48	7D	64	03	27	:85
65B0	65	FC	64	06	FD	64	0B	C1	01	27	2C	10	83	04	06	27	:0D
65C0	26	10	83	4B	06	27	20	5A	FD	64	06	7D	64	1A	27	1F	:53
65D0	10	B3	64	1D	27	0E	10	B3	64	1F	27	08	10	B3	64	21	:36
65E0	27	02	20	0B	7F	64	1A	7F	64	03	86	04	B7	64	05	BD	:9E
65F0	68	CE	20	22	FC	64	06	FD	64	2A	86	02	B7	64	2C	B6	:EE
Sum:	A8	B0	05	39	AA	03	16	15	FD	8D	67	C4	1A	F7	FE	E1	:13

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	Sum
6600	64	05	4A	B7	64	05	86	03	B0	64	05	C6	08	3D	8E	6C	:7A
6610	00	30	85	BD	6C	4B	39	7D	64	0B	26	47	7D	64	0A	27	:CD
6620	64	FC	64	0C	FD	64	0E	C1	16	27	2B	5C	FD	64	0C	7D	:AE
6630	64	10	27	2A	10	B3	64	12	27	19	10	B3	64	14	27	13	:B3
6640	10	B3	64	16	27	0D	10	B3	64	06	27	02	20	10	7F	64	:DA
6650	03	20	03	7F	64	10	7F	64	0A	86	04	B7	64	0B	BD	68	:DB
6660	F3	20	22	FC	64	0C	FD	64	2A	86	02	B7	64	2C	B6	64	:15
6670	0B	4A	B7	64	0B	86	03	B0	64	0B	C6	08	3D	8E	6C	00	:28
6680	30	85	BD	6C	4B	39	7D	64	10	10	27	00	ED	FC	64	12	:E9
6690	FD	64	18	B6	01	00	81	83	27	0D	81	85	27	22	81	80	:B8
66A0	10	27	00	9A	16	00	CF	FC	64	12	FD	64	18	81	03	26	:4B
66B0	0B	86	FF	B7	64	25	FC	64	18	16	00	AF	4A	16	00	AB	:18
66C0	FC	64	12	FD	64	18	81	4A	26	71	7D	64	25	27	64	FC	:DA
66D0	64	32	C3	01	2C	FD	64	32	86	FF	B7	64	2E	86	FF	B7	:23
66E0	64	2F	BD	6C	A0	FC	64	36	C3	00	01	FD	64	36	10	83	:E0
66F0	00	05	27	0E	10	83	00	0A	27	16	10	83	00	0F	27	1E	:FB
Sum:	49	DE	27	BA	DD	08	D2	81	96	97	43	74	38	95	AB	0A	:76

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	Sum
6700	20	28	BD	6A	00	FC	64	32	C3	03	E8	FD	64	32	20	1A	:7C
6710	BD	6A	00	FC	64	32	C3	05	DC	FD	64	32	20	0C	BD	6A	:43
6720	00	FC	64	32	C3	07	D0	FD	64	32	FC	64	34	83	01	2C	:03
6730	FD	64	34	7F	64	25	FC	64	18	20	30	4C	20	2D	7D	64	:DF
6740	05	26	33	7D	64	03	26	2E	7D	64	25	26	29	86	FF	B7	:27
6750	64	03	86	10	B7	64	2E	86	C0	B7	64	2F	BD	6C	A0	FC	:9B
6760	64	14	FD	64	08	5A	FD	64	06	20	0E	FD	64	12	4C	FD	:8C
6770	64	14	4C	FD	64	16	BD	6D	00	39	FC	64	30	83	00	01	:B2
6780	FD	64	30	BD	F1	60	B6	07	B7	64	2C	86	90	BA	64	2E	:D3
6790	B7	FF	D8	CC	26	12	FD	64	2A	B6	64	2B	C6	50	3D	FB	:B0
67A0	64	2A	C3	04	00	FD	6F	82	CC	7E	94	FD	6F	80	BD	6F	:39
67B0	00	FC	64	2A	C1	07	27	C1	BD	65	4C	BD	65	4C	BD	65	:38
67C0	4C	BD	6D	8A	FC	64	2A	5A	20	CC	7D	64	1A	10	27	00	:02
67D0	63	FC	64	1D	FD	64	23	7D	64	1C	27	0C	81	05	26	05	:45
67E0	73	64	1C	20	0D	4A	20	0A	81	48	26	05	73	64	1C	20	:9B
67F0	01	4C	FD	64	1D	4C	FD	64	1F	4C	FD	64	21	7D	64	0B	:51
Sum:	46	35	70	E7	0D	05	84	10	EC	3F	42	D9	AB	41	2E	F0	:C8

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	Sum
6800	26	2E	7D	64	0A	26	29	BD	6C	40	54	54	54	54	54	54	:EF
6810	26	1E	86	FF	B7	64	0A	86	10	B7	64	2E	86	50	B7	64	:BE
6820	2F	BD	6C	A0	FC	64	1F	5C	5C	FD	64	0E	5C	FD	64	0C	:67
6830	BD	6D	45	39	FC	64	32	C3	00	64	FD	64	32	FC	64	34	:88
6840	83	00	64	FD	64	34	FC	64	1D	FD	64	2A	BD	6D	8A	CC	:04
6850	27	07	FD	64	23	5C	FD	64	1D	BD	6D	45	BD	65	4C	BD	:26
6860	65	4C	FC	64	1D	C1	12	27	02	20	E7	BD	F1	60	86	07	:CC
6870	B7	64	2C	86	90	BA	64	2C	B7	FF	D8	CC	26	12	FD	64	:9A
6880	2A	BD	6D	8A	FC	64	2A	C1	07	27	A8	B6	64	2B	C6	50	:5A
6890	3D	FB	64	2A	C3	04	00	FD	6F	82	CC	7F	73	FD	6F	80	:25
68A0	BD	6F	00	BD	65	4C	BD	65	4C	BD	65	4C	BD	6D	8A	FC	:26
68B0	64	2A	5A	20	C9	7D	64	25	27	13	FC	64	12	4C	5A	FD	:26
68C0	64	26	FC	64	18	4C	5A	FD	64	28	BD	69	0E	39	FC	64	:FE
68D0	08	FD	64	2A	BD	6C	73	FC	64	06	FD	64	2A	86	03	B7	:60
68E0	64	2C	8E	6C	20	7D	64	04	27	02	30	08	BD	6C	4B	73	:D7
68F0	64	04	39	FC	64	0E	FD	64	2A	BD	6C	73	FC	64	0C	FD	:9F
Sum:	BA	D1	8F	0E	33	D1	6C	26	CD	97	D4	19	90	51	9B	40	:CB

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	Sum
6900	64	2A	86	02	B7	64	2C	8E	6C	30	BD	6C	4B	39	FC	64	:94
6910	28	FD	64	2A	BD	6C	73	FC	64	26	FD	64	2A	86	07	B7	:A4
6920	64	2C	8E	6C	38	B6	64	2A	81	4B	27	05	BD	6C	4B	20	:92
6930	03	BD	6C	73	39	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	:D8
6940	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	:00
6950	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	:00
6960	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	:00
6970	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	:00
6980	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	:00
6990	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	:00
69A0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	:00
69B0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	:00
69C0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	:00
69D0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	:00
69E0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	:00
69F0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	:00
Sum:	F3	10	E4	0B	E5	86	03	B4	51	A1	E1	D5	32	2B	4E	3B	:A2

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	Sum
6A00	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	CC	1E	0A	:DE
6A10	FD	02	38	8E	6A	B0	BD	B1	04	CC	28	0A	FD	02	38	8E	:14
6A20	6A	C0	BD	B1	04	CC	1E	0B	FD	02	38	8E	6A	D0	BD	B1	:FE
6A30	04	CC	28	0B	FD	02	38	8E	6A	E0	BD	B1	04	CC	1E	0C	:7A
6A40	FD	02	38	8E	6A	F0	BD	B1	04	CC	28	0C	FD	02	38	8E	:56
6A50	6B	00	BD	B1	04	CC	1E	0D	FD	02	38	8E	6B	10	BD	B1	:82
6A60	04	CC	28	0D	FD	02	38	8E	6B	20	BD	B1	04	CC	1E	0E	:BF
6A70	FD	02	38	8E	6B	30	BD	B1	04	CC	28	0E	FD	02	38	8E	:99
6A80	6B	40	BD	B1	04	BD	65	4C	BD	65	4C	BD	65	4C	BD	65	:89
6A90	4C	BD	65	4C	BD	65	4C	BD	65	4C	BD	65	4C	BD	65	4C	:72
6AA0	BD	65	4C	BD	F1	60	BD	6D	A3	BD	6D	00	BD	6D	45	39	:1B
6AB0	00	60	60	FE	60	2A	2A	60	60	60	60	00	00	00	00	00	:F2
6AC0	00	60	60	FE	60	60	60	FE	FE	FE	FE	00	00	00	00	00	:D6
6AD0	00	FE	FE	FE	FE	FE	60	60	60	60	60	00	00	00	00	00	:D6
6AE0	00	FE	FE	FE	FE	FE	60	60	60	60	FE	00	00	00	00	00	:74
6AF0	00	60	60	FE	60	60	60	FE	FE	FE	60	00	00	00	00	00	:38
Sum:	5A	EE	0E	E6	21	E6	0D	EB	CE	04	06	D6	54	C0	E3	1A	:FA

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	Sum
6B00	00	60	60	FE	60	60	60	60	60	FE	60	00	00	00	00	00	:FC
6B10	00	FE	60	FE	60	FE	60	60	60	60	60	00	00	00	00	00	:9A
6B20	00	60	FE	60	60	60	60	60	FE	FE	60	00	00	00	00	00	:9A
6B30	00	60	60	FE	60	60	60	60	60	60	60	00	00	00	00	00	:5E
6B40	00	FE	60	60	60	60	60	FE	60	60	FE	00	00	00	00	00	:9A
6B50	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	:00
6B60	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	:00
6B70	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	:00
6B80	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	:00
6B90	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	:00
6BA0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	:00
6BB0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	:00
6BC0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	:00
6BD0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	:00
6BE0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	:00
6BF0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	:00
Sum:	00	1C	7E	BA	E0	7E	E0	7E	7E	1C	7E	00	00	00	00	00	:28

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	Sum
6C00	00	00	00	3C	3C	00	00	00	3C	00	10	4C	32	18	00	0C	:66
6C10	A0	02	00	14	28	00	40	05	00	00	00	00	00	00	00	00	:23
6C20	18	3C	7E	7E	3C	18	18	18	24	66	E7	E7	7E	18	18	18	:F2
6C30	18	7E	7E	FF	FF	7E	7E	18	00	3C	7E	66	E7	E7	66	3C	:B6
6C40	B6	64	2D	C6	0D	3D	5C	F7	64	2D	39	86	90	BA	64	2C	:D4
6C50	B7	FF	D8	B6	64	2B	C6	50	3D	FB	64	2A	89	00	C3	04	:FF
6C60	00	1F	02	C6	08	A6	80	A7	A4	5A	27	06	31	A9	08	00	:C9
6C70	20	F3	39	86	90	B7	FF	D8	B6	64	2B	C6	50	3D	FB	64	:E7
6C80	2A	89	00	C3	04	00	1F	02	C6	08	6F	A4	5A	27	06	31	:34
6C90	A9	08	00	20	F5	39	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	:FF
6CA0	B6	64	2E	C6	00	F7	FF	D3	F6	64	2F	5A	26	FD	C6	FF	:A2
6CB0	F7	FF	D3	F6	64	2F	5A	26	FD	4A	26	E7	39	00	00	00	:5F
6CC0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	:00
6CD0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	:00
6CE0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	:00
6CF0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	:00
Sum:	DD	25	3D	34	05	BA	EF	F6	14	3E	28	FA	EA	DB	74	24	:E8

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	Sum
6D00	FC	64	18	FD	64	2A	BD	6D	8A	86	03	B7	64	2C	86	90	:9D
6D10	BA	64	2C	B7	FF	D8	FC	64	12	FD	64	2A	B6	64	2B	C6	:E0
6D20	50	3D	FB	64	2A	C3	04	00	FD	6F	82	7D	64	11	27	08	:EC
6D30	CC	7E	00	FD	6F	80	20	06	CC	7E	4A	FD	6F	80	BD	6F	:08
6D40	00	73	64	11	39	FC	64	23	FD	64	2A	BD	6D	8A	86	06	:6F
6D50	B7	64	2C	86	90	BA	64	2C	B7	FF	D8	FC	64	1D	FD	64	:13
6D60	2A	B6	64	2B	C6	50	3D	FB	64	2A	C3	04	00	FD	6F	82	:00
6D70	7D	64	1B	27	08	CC	7E	DF	FD	6F	80	20	06	CC	7F	29	:DA
6D80	FD	6F	80	BD	6F	00	73	64	1B	39	B6	64	2B	C6	50	3D	:DB
6D90	FB	64	2A	C3	04	00	FD	6F	82	CC	7D	B0	FD	6F	80	BD	:E0
6DA0	6F	00	39	86	04	B7	64	2C	86	90	BA	64	2C	B7	FF	D8	:67
6DB0	CC	00	00	FD	64	2A	B6	64	2B	C6	50	3D	FB	64	2A	C3	:3B
6DC0	04	00	FD	6F	82	CC	71	E0	FD	6F	80	86	00	B7	6F	84	:2B
6DD0	BD	6F	00	86	04	B7	64	2C	86	90	BA	64	2C	B7	FF	D8	:EB

ーはーに接続します．それででき上がりです．あっとそれからシールド線を買い忘れないように．この文だけではわからないと思いますので，くわしく知りたい方は返信用封筒入りで手紙ください．きっと返信します．P.S.だれかPC 8001でDONKY KONGつくってくれー．芸夢狂人さん，どうして止めてしまったんだ〜．また，カムバックしておくれ!!

（〠770 徳島市名東町2丁目27の7　松田芳典）

ダンプ・リスト

```
6DE0 CC 4B 00 FD 64 2A B6 64 2B C6 50 3D FB 64 2A C3 :86
6DF0 04 00 FD 6F 82 CC 73 00 FD 6F 80 BD 6F 00 B6 01 :D0
------------------------------------------------------
Sum: F4 01 2B 62 DA 71 E8 D3 73 FB BF D1 A9 B3 1D 97 :96


Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
6E00 B7 64 2C 86 90 BA 64 2C B7 FF D8 CC 00 07 FD 64 :69
6E10 2A B6 64 2B C6 50 3D FB 64 2A C3 04 00 FD 6F 82 :00
6E20 CC 74 20 FD 6F 80 BD 6F 00 86 01 B7 64 2C 86 90 :5C
6E30 BA 64 2C B7 FF D8 CC 4D 07 FD 64 2A B6 64 2B C6 :8E
6E40 50 3D FB 64 2A C3 04 00 FD 6F 82 CC 74 D8 D8 37 :F2
6E50 02 00 11 FC A0 95 03 B6 EA 76 37 F8 37 02 00 00 :C5
6E60 D8 37 D9 37 D8 37 04 00 37 BC 00 12 95 03 B3 EA :6C
6E70 76 00 00 A0 D8 AA 00 AB 4A 00 F4 00 C4 B3 CD 1B :E0
6E80 D8 76 5E 12 37 C0 00 AB 4A AA F4 C3 94 01 A8 50 :98
6E90 79 A8 C9 CD 45 CD 73 A9 FF CD FF C4 F2 AF D8 AF :9C
6EA0 E4 D3 B7 A8 45 00 A7 2D 04 D3 FB 81 12 2D 10 AB :7C
6EB0 04 81 80 00 00 01 84 70 00 00 00 3C 10 71 81 12 :4A
6EC0 1A 10 CE 04 85 80 00 00 01 8F 7F 7E 00 00 28 10 :C6
6ED0 24 00 00 36 44 36 45 36 45 43 30 36 45 36 45 20 :1D
6EE0 30 30 20 20 33 30 20 32 20 32 30 32 30 20 33 33 :BF
6EF0 32 20 36 36 45 46 30 20 30 30 30 30 20 20 33 30 :FC
------------------------------------------------------
Sum: E0 38 43 B3 40 55 68 BD 6D CB AA E1 5B E8 59 C7 :EE


Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
6F00 2B 35 20 2B 36 35 20 32 30 20 33 30 30 20 36 46 :E7
6F10 30 20 36 46 31 30 20 20 32 30 34 36 20 34 34 36 :F7
6F20 20 32 30 30 30 32 30 30 20 33 30 20 33 30 30 20 :CA
6F30 36 46 33 30 30 30 30 30 33 30 33 33 33 30 20 36 :21
6F40 30 30 30 30 36 46 33 30 20 33 30 20 30 20 30 20 :E2
6F50 33 30 20 33 30 20 46 35 30 20 30 36 33 33 20 32 :EF
6F60 36 20 33 35 20 33 32 30 20 33 35 20 33 20 30 20 :BE
6F70 20 33 33 20 32 36 46 37 30 30 20 36 20 30 20 33 :E4
6F80 45 34 30 30 32 20 33 32 20 33 30 38 30 20 33 30 :FE
6F90 20 34 35 20 33 35 20 32 30 30 33 33 20 33 33 33 :E2
6FA0 33 35 20 32 30 30 36 46 20 33 33 20 33 20 32 36 :F7
6FB0 33 20 32 30 33 30 20 36 33 30 20 32 20 33 36 20 :CC
6FC0 20 3A 36 46 20 34 36 34 20 33 41 20 32 32 36 20 :02
6FD0 34 36 20 44 30 20 33 34 33 33 20 20 33 34 20 33 :E5
6FE0 33 20 33 20 33 33 20 32 33 33 20 32 30 20 33 32 :CB
6FF0 20 33 33 20 33 33 20 37 46 42 46 36 34 30 30 00 :FB
------------------------------------------------------
Sum: DC 00 E2 05 FD 05 E3 2F C4 0A FC CA D8 B3 E1 B5 :8C


Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
7000 03 03 0F 81 F0 0F 81 F0 0F 81 F0 0F 81 F0 FF FF :04
7010 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF 0F 81 F0 :73
7020 0F 81 F0 0F 81 F0 0F 81 F0 0F 83 F0 00 07 E0 00 :E9
7030 07 E0 00 0F E0 00 3F C0 00 FF C0 07 FF 80 03 FF :1C
7040 00 01 FC 00 01 F8 00 00 C0 00 00 00 00 00 00 00 :B6
7050 03 03 07 CF 80 07 CF 80 07 CF 80 07 CF 80 07 CF :34
7060 80 07 CF 80 07 CF 80 07 CF 80 C7 CF 80 0F 8F 80 :F6
7070 0F 8F 80 0F 8F 86 1F 8F 8E 1F 0F 8E 1F 0F 9F 3F :46
7080 0F BF 3F 0F FE 7E 0F FC 7C 0F F8 FC 0F F0 78 0F :A8
7090 E0 38 0F C0 10 0F 00 00 0C 00 00 00 00 00 00 00 :12
70A0 03 03 00 7C 00 00 7C 00 00 7C 00 00 7C 00 FF FF :F4
70B0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF 00 7C 1F :8E
70C0 00 7C 1F 00 F8 1F 00 F8 1F 00 F8 1F 01 F8 1F 03 :FB
70D0 F0 3F 07 F0 3F 0F E0 3F 1F C0 7E 7F 87 FE 7F 03 :76
70E0 FC 3E 03 F8 1C 01 F0 08 01 C0 00 00 00 00 00 00 :0B
70F0 03 03 00 00 00 00 00 00 00 00 00 03 FF C0 03 FF :CA
------------------------------------------------------
Sum: 8A F2 C6 2E C7 0D 96 80 E8 06 35 05 FE CA 2C AE :24


Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
7100 C0 03 FF C0 03 FF C0 03 FF C0 00 00 00 00 00 00 :06
7110 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
7120 00 00 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F2
7130 FF 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :FF
7140 03 03 00 FC 00 00 FC 00 00 FE 00 01 FF 00 01 FF :FC
7150 80 03 FF C0 07 EF E0 0F C7 F0 3F 83 F8 FF 01 FE :96
7160 7F FF FF 7B FF BE 33 FF 9C 00 00 04 0F FF F0 0F :94
7170 FF F0 0F FF F0 0F 00 F0 0F 00 F0 0F 00 F0 0F FF :F8
7180 F0 0F FF F0 0F FF F0 0F 00 F0 00 00 00 00 00 00 :EB
7190 03 03 67 93 90 F3 BB 98 73 FF FC 61 E3 BE 7F F3 :B8
71A0 98 7F F3 FF 67 3F FF 67 3F FF 7F FF FF 7F FF FF :4D
71B0 67 33 C4 67 33 CE 7F F3 FE 7F F1 FE 07 01 FC 7F :27
71C0 F3 F8 7F FF F0 7F FF F0 7F FF 7A 07 1E 7E 07 08 :71
71D0 3F 07 00 3F 07 00 3E 07 00 18 00 00 00 00 00 00 :E9
71E0 05 07 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :FE
71F0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
------------------------------------------------------
Sum: E8 C1 A5 1A 26 36 32 F6 9D 2F 12 F9 0A A7 7F 81 :74


Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
7200 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7210 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FE FF FF :EF
7220 FF FF FC FF FF FF FF F8 FF FF FF FF F0 FF FF FF :D7
7230 FF E0 FF FF FF FF C0 FF FF FF FF 80 FF FF FF FF :13
7240 00 FF FF FF FF 80 FF FF FF FF C0 FF FF FF FF F0 :24
7250 FF FF FF FF FC FF FF FF FF FC FF FF FF FF FC FF :E7
7260 FF FF FF FC FF FF FF FF FC FF FF FF FF F8 FF FF :E3
7270 FF FF E0 FF FF FF FF C0 FF FF FF FF 80 FF FF FF :13
7280 FE 00 FF FF FF FE 00 FF FF FF FF E0 FF FF FF FF :D1
7290 F0 FF FF FF FF F8 FF FF FF FF FC FF FF FF FF FE :D6
72A0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FE FF :EF
72B0 FF FF FF FC FF FF FF FF F0 FF FF FF FF C0 FF FF :9F
72C0 FF FF 00 FF FF FF FE 00 FF FF FF FE 00 FF FF FF :F1
72D0 FE 00 FF FF FF FC 00 FF FF FF FC 00 FF FF FF F8 :E5
72E0 00 FF FF FF C0 00 FF FF FF 80 00 FF FF FF 00 00 :37
72F0 FF FF FF 00 00 FF FF FF 00 00 00 00 00 00 00 00 :FA
------------------------------------------------------
Sum: E1 D3 CF EB AF 67 B2 A8 DF 6F AD 53 64 AA EE DB :06


Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
7300 05 07 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :FE
7310 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7320 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7330 FF FF FF FF FF FF FF FF FF 7F FF FF FF FF 3F FF :B0
7340 FF FF FF 1F FF FF FF FF 0F FF FF FF FF 07 FF FF :28
7350 FF FF 03 FF FF FF FF 01 FF FF FF FF 00 FF FF FF :F7
7360 FF 01 FF FF FF FF 03 FF FF FF FF 0F FF FF FF FF :06
7370 3F FF FF FF FF 3F FF FF FF FF 3F FF FF FF FF 3F :F0
7380 FF FF FF FF 3F FF FF FF FF 1F FF FF FF FF 07 FF :58
7390 FF FF FF 03 FF FF FF FF 01 FF FF FF FF 00 7F FF :77
73A0 FF FF 00 7F FF FF FF 07 FF FF FF FF 0F FF FF FF :89
73B0 FF 1F FF FF FF FF 3F FF FF FF FF 7F FF FF FF FF :D0
73C0 7F FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF 7F :F0
73D0 FF FF FF FF 7F FF FF FF FF 3F FF FF FF FF 0F FF :C0
73E0 FF FF FF 03 FF FF FF FF 00 FF FF FF FF 00 7F FF :76
73F0 FF FF 00 7F FF FF FF 00 7F FF FF FF 00 3F FF FF :33
------------------------------------------------------
Sum: B6 1A F6 18 B0 30 34 FB 83 D0 30 80 02 3A 48 B0 :24


Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
7400 FF 00 3F FF FF FF 00 1F FF FF FF 00 03 FF FF FF :57
7410 00 01 FF FF FF 00 00 FF FF FF 00 00 00 00 00 00 :FB
7420 03 10 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :05
7430 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7440 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7450 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7460 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7470 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7480 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7490 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
74A0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
74B0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
74C0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
74D0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
74E0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
74F0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
------------------------------------------------------
Sum: F5 04 30 F0 F0 F1 F2 10 F0 F0 F1 F2 F5 F1 F1 F1 :87


Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
7500 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7510 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7520 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7530 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7540 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7550 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7560 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7570 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7580 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7590 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
75A0 FF FF 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :FE
75B0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
75C0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
75D0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
75E0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
75F0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
------------------------------------------------------
Sum: F5 F5 F6 F6 F6 F6 F6 F6 F6 F6 F6 F6 F6 F6 F6 F6 :5E


Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
7600 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
7610 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
7620 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
7630 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
7640 46 01 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :39
7650 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7660 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7670 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7680 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7690 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
76A0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
76B0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
76C0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
76D0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
76E0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
76F0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
------------------------------------------------------
Sum: 3B F6 F4 F4 F4 F4 F4 F4 F4 F4 F4 F4 F4 F4 F4 F4 :89


Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
7700 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7710 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7720 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7730 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7740 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7750 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7760 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7770 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
```

I/Oプラザ

▶みなさん　はじめまして〃　VICを持っている人やVICを使える人，POKEで36866Hに128～150の数を入れてみてください．それから，芸夢狂人さん，またいつか「I/O」に帰ってきてください．お願いします．話変ってMZBの“WICS”連載ありがとうございます．いろいろ，つまらんこと書いてすみません．それではまた来月!?

(五日市の星 The Puck man)

ダンプ・リスト

```
7780 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7790 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
77A0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
77B0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
77C0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
77D0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
77E0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
77F0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
-------------------------------------------------------
Sum: F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 :00

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
7800 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7810 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7820 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7830 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7840 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7850 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7860 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7870 FF FF 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :FE
7880 50 02 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :44
7890 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
78A0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
78B0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
78C0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
78D0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
78E0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
78F0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
-------------------------------------------------------
Sum: 41 F3 F1 F1 F1 F1 F1 F1 F1 F1 F1 F1 F1 F1 F1 F1 :62

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
7900 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7910 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7920 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7930 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7940 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7950 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7960 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7970 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7980 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7990 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
79A0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
79B0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
79C0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
79D0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
79E0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
79F0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
-------------------------------------------------------
Sum: F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 :00

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
7A00 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7A10 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7A20 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7A30 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7A40 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7A50 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7A60 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7A70 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7A80 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7A90 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7AA0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7AB0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7AC0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7AD0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7AE0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7AF0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
-------------------------------------------------------
Sum: F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 :00

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
7B00 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7B10 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7B20 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7B30 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7B40 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7B50 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7B60 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7B70 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7B80 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7B90 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7BA0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7BB0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7BC0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7BD0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7BE0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7BF0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
-------------------------------------------------------
Sum: F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 :00

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
7C00 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7C10 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7C20 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7C30 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7C40 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7C50 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7C60 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7C70 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7C80 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7C90 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7CA0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7CB0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7CC0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7CD0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7CE0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7CF0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
-------------------------------------------------------
Sum: F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 :00

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
7D00 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7D10 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7D20 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7D30 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7D40 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7D50 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7D60 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7D70 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7D80 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7D90 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
7DA0 FF FF FF 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :FD
7DB0 03 03 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :06
7DC0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
7DD0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
7DE0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
7DF0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
-------------------------------------------------------
Sum: F8 F8 F5 F6 F6 F6 F6 F6 F6 F6 F6 F6 F6 F6 F6 F6 :63

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
7E00 03 03 48 00 12 C8 00 13 CC 00 33 CC 00 33 CE 00 :07
7E10 73 EE 00 77 7C E7 3E 38 A5 1C 10 E7 08 18 42 18 :E3
7E20 0F FF F0 07 FF E0 03 FF C0 7F FF FE 03 FF C0 03 :E7
7E30 FF C0 07 FF E0 0A FF 90 12 FF 48 24 00 24 48 00 :27
7E40 12 10 00 08 20 00 04 40 00 02 03 03 18 00 18 38 :FE
7E50 00 1C 3C 00 3C 3C 00 3C 3E 00 7C 3E 00 7C 1C E7 :83
7E60 38 18 A5 18 10 E7 08 18 42 18 0F FF F0 07 FF E0 :62
7E70 03 FF C0 7F FF FE 03 FF C0 03 FF C0 04 FF 20 06 :EB
7E80 FF 60 0A FF 50 0A 00 50 12 00 48 12 00 48 22 00 :E8
7E90 44 22 00 44 03 03 00 3C 00 00 E7 00 01 81 80 00 :D5
7EA0 E7 00 00 3C 00 00 00 00 00 E7 00 00 A5 00 00 E7 :96
7EB0 00 08 42 10 18 FF 18 3F 00 FC 21 42 84 71 24 8E :CE
7EC0 F9 18 9F D9 18 9B 99 24 99 99 42 99 99 00 99 93 :CB
7ED0 FF C9 05 00 A0 09 00 90 12 00 48 24 00 24 00 03 :AB
7EE0 03 1E 00 78 0C 3C 30 08 FF 10 18 81 18 19 00 98 :8A
7EF0 31 24 8C 31 81 8C 79 C3 9E 78 99 1E 3C C3 3C 1E :81
-------------------------------------------------------
Sum: 27 A0 5C 2D 88 32 A9 B7 DD BB A2 85 2E 2A 06 E1 :68

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
7F00 3C 78 0F 18 F0 03 FF C0 01 FF 80 00 FF 00 00 7E :8A
7F10 00 00 7E 00 00 7E 00 00 FF 00 03 C3 C0 07 00 E0 :68
7F20 06 00 60 02 00 40 03 00 C0 03 03 F0 00 0F 60 3C :0C
7F30 06 60 FF 06 60 81 06 31 00 8C 31 24 8C 31 81 8C :2E
7F40 19 C3 98 18 99 18 18 C3 18 0E 3C 70 0F 18 F0 03 :04
7F50 FF C0 01 FF 80 00 FF 00 00 7E 00 00 7E 00 00 7E :BB
7F60 00 00 42 00 01 C3 80 01 00 80 03 00 C0 01 81 80 :CC
7F70 01 C3 80 03 03 00 00 00 00 00 00 1F 00 00 71 C0 :9A
7F80 00 C0 60 00 71 C0 00 1F 06 00 00 0F 00 00 0F 00 :94
7F90 00 06 3E 00 06 1F 00 06 07 1F 86 07 65 46 07 62 :36
7FA0 26 07 E5 16 FF E8 9E 07 F0 7E 07 E2 3E 0F F7 FF :4E
7FB0 9F 7F FF FF 7F EF FE 3F E7 FE 0F 83 F8 00 00 00 :36
-------------------------------------------------------
Sum: 26 6A C9 4F 62 D3 3B 20 BC 35 92 E1 33 B5 D0 48 :D2
```

■高嶋 晃

パーコン各機種に移植され，いまや『標準』となった観のある４人グラフィック麻雀ですが，今月はそれのPC-6001版を発表します．

PC-6001全ユーザーに使ってもらえるように，拡張RAMなしで走るようにしました．

特 長

『高嶋版グラフィック麻雀』のほとんどの機能を持たせてありますが，自動役判定機能だけは省略してあります．従来の，

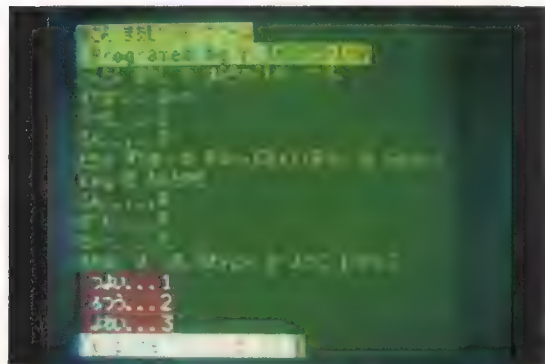
❶４人で麻雀し，３人分をパーコンが受け持つ．
❷牌がグラフィック表示される．
❸ポン・チーができる．

といった標準機能の他に，

❹牌がドット単位でカラーグラフィック表示される（横８ドット×縦22ドット）．
❺リーチとロンをしたときに効果音が出る．

という特長を持ち，見て楽しく，やって楽しい麻雀を味わっていただけます．

準備運動

❶PC-6001の電源をＯＮします．
❷“How Many Pages？”のメッセージに対して２をインプットします．
❸“MAJAN 1”のプログラムをロードし，OkならＲＵＮします．
❹コンピュータの強さを聞いてくるので，１～３を入力します（写真１）．
❺34種の牌がデモ表示されたのち，“Push any key”待ちになるので，どのキーでも良いから（ STOP キーはダメ）押してください（写真２）．
❻“MAJAN 2”のプログラムをロードし，OkならＲＵＮします．
❼ほら！　あなたの配牌が表示されました．あとは飽きるまで遊んでください（写真３）．

遊び方

❶ルールは東々回しの半荘しめで，持点は27,000点です．
❷捨牌ａ－ｎを選ぶときはそのキーのみで入力でき，RETURN キー不用です．
❸他家捨牌をポン，チー，ロンするときは スペース キーを押した後，ポンなら P ，チィーなら C ，ロンなら R を入力します．喰牌をａ－ｎの中から選択するときも RETURN キー不用です．
❹あなたの自模牌時にリーチ，ロンするときは，リーチなら L ，ロンなら R を入力します．
❺リーチ時の待ち牌は従来の高嶋版と同じく，牌の名前でインプットしますが，１文字入力で判別可のものは１文字，それ以外は２文字入力で判別します．

たとえば，一万なら 1 ま ，東なら と ，白と撥は

写真１　説明および強さ入力

写真２　牌デモ表示

▶'81年10月号の“スペース・マウス”をちょこっと改造しました．DBDEをCDまたはCEにしてみてください．きっと「ゲケッ，何だ」と思います．CDにすると簡単に，CEにすると難かしくなります．どうか１度試してみてください．（藤沢北の村越俊秀）

1文字目は同じなので はく，はつ と入力してください．RETURN キーも必要です．

❻特長の項で触れたように，従来の高嶋版では標準仕様であった自動役判定機能はPC-6001のメモリ容量が少ないため省略してあるので，ロンのときは基礎点と翻数をインプットしてください．RETURN キーも必要です．

プログラムの説明

PC-6001の標準フリーエリア容量7.1Kバイトに納めるため，REM文削除，ステートメント間のスペース削除，マルチステートメント の多用というプログラムになっています．

そのために解読は困難を極め，なおかつ，一行でもプログラムを追加するとOM Errorが発生するほどの容量ギリギリのプログラムなので，プログラムの改造・追加はまず不可能だと思います．

したがって，特徴的な部分のみをさらっと説明します．

❶"MAJAN 1" プログラム

55600番地以降の約1.5Kバイトに牌の表示用データと表示用マシン語プログラムをメモリに書き込むのが主な役目です．6001はマシン語モニタがないため，DATA文で読んだ16進数をメモリにPOKEしています．

その他，ゲームの説明やコンピュータの強さ入力もこのプログラムで行ないます．

❷"MAJAN 2" プログラム

行番号マップを**表1**に示します．従来のグラフィック麻雀は15～25Kバイトのフリーエリアが必要ですが，それと同等の機能を持たせて7Kバイトに納めるためにプログラムの内容は大幅に変更しています．主要変数は**表2**に示します．これ以外の変数はローカル的に使われているので，特定の内容を持っていません．

4家の配牌および84枚の自摸牌は57190番地から**図1**のように収納されています．牌コードはプログラムを短くするために一部変更して連続番号でとっています．

PC-6001はテキスト・モードと3種類のグラフィック・モードを持っていますが，多色画面としたいため，モード3を使うことにしました．モード3はドット単位4色使用可で分解能は横128×縦192ドットです．

牌のグラフィックは横8×縦22ドットに設定したので牌1個当り44バイトのデータが55600番地から入っており，表示的にV-RAMへ転送します．この転送ルーチンは当初BASICでPOKEしていたのですが，44バイト転送に時間がかかり，牌がヒョロヒョロと表示されるのでマシン語に変

写真3

表1　行番号マップ

行番号	内容
30～200	初期設定
210	変数クリア
220～460	メイン・ルーチン
1000～1930	配牌ルーチン
2000～2060	初期画面表示
2100～2145	牌ソート
2150～2180	あなたの牌a－nを表示
2185～2230	牌表示
2500～2550	ステ牌表示とロン判定，リーチ判定
2700～2790	スペース・キーを押した場合の処置
3000～3040	牌(a－n) インプット・ルーチン
3100～3120	"a－n" 表示
3500～3730	待牌インプット・ルーチン
3800～3860	効果音ルーチン
4000～4070	ロン・ルーチン
4200～4330	点数計算ルーチン

表2　主要変数一覧表

変数名	内容	使用行番号
S	コンピュータの強さ	180
F(0)	上者の得点	190
F(1)	対面　〃	〃
F(2)	下者　〃	〃
F(3)	あなた　〃	〃
BA	荘家	200，240
T	局数	〃
U	リーチ代	〃
R	ツモ回数	210
F	ロン・フラグ	〃
G	あなたのナキ回数	〃
E(0)～E(33)	種別の牌個数（0～4）	〃
Q	ツモ者（0～3）	250，270，290，310
AE	牌表示データ，開始アドレス	180
AD	配牌データ・エリア・アドレス	〃
H	牌表示，V-RAMアドレス	2050，2150，2185

図1

写真4

COMPAC

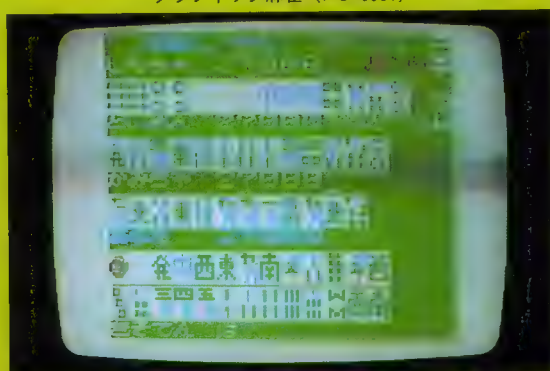
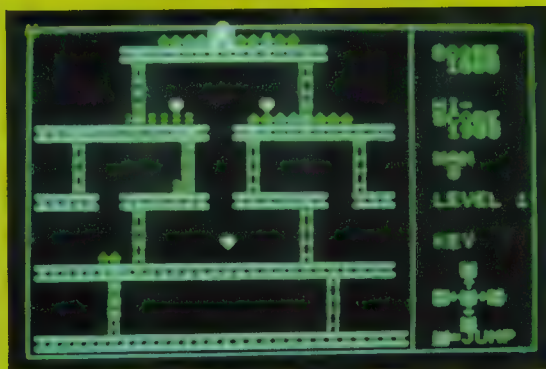
カセット・サービス

今月のI/Oの記事のプログラムが カセット・テープで入手できます.

336 ★グラフィック麻雀 (PC-6001)
337 ★RENUMBER (PC-6001)
338 ★ディスアセンブラ (PC-6001)
339 ★N-F BASICコンバータ (FM-8)
340 ★SPACE INVADERS (FM-8)
341 ★日本語ワード・プロセッサ (FM-8)
342 ★AUTO-2001 (MZ-80B)
343 ★ドンキーコングモドキ (MZ-80B)
344 ★キャラクタ・グラフィック同時コピー (MZ-80B)
345 ★L 3 にLPRINT文を (MB-6890)
346 ★猿蟹合戦 (MB-6890)
347 ★BASICステップ・トレース (PC-8001)
348 ★GP-250X用フォント (PC-8001)
349 ★SPACE WAR (PC-8001)
350 ★PCG SPACE WAR (PC+PCG)
351 ★スペクトル解析 (PC-8001)
352 ★SUPER DISK MAGIC (PC-8001)
353 ★バイキング (MZ-80K/C)
354 ★カンフルZP-5039B (MZ-80K/C)
355 ★WICSリナンバー, オートラインナンバー (MZ-80K/C)
356 ★ワンキーオルガン (MZ-80K/C)
357 ★ハイリゾ・グラフィック (VIC-1001)
357 ★人類抹殺ゲーム (VIC-1001)

358 ★囲碁研修プログラム (FM-8)
359 ★易占プログラム (FM-8)

SPACE INVADERS (FM-8)

グラフィック麻雀 (PC-6001)

DONKEY KONGモドキ (MZ-80B)

SPACE WAR (PC+PCG)

猿蟹合戦 (MB-6890)

人類抹殺ゲーム (VIC-1001)

■カセット・サービスの申し込み方法はp.165に掲載

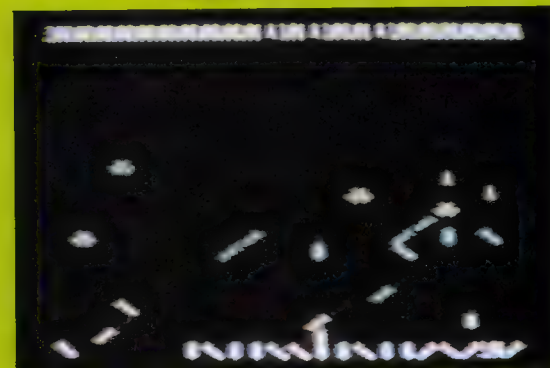
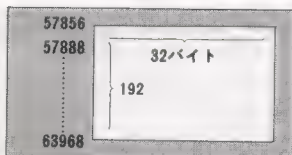



表3　牌コード

牌	牌コード
1ピン～9ピン	0～8
1マン～9マン	9～17
1ソウ～9ソウ	18～26
東 南 西 北	27～30
白　撥　中	31～33

図2

更しました。

転送はバイト単位のため，牌の横方向表示位置はどこでもというわけにはいきません．というのは，PC-6001のV-RAMの画面構成は横32×縦192バイト（図2）になっているため，たとえばモード3の場合には，横1バイト移動＝128ドット/32＝4ドット移動となります．牌グラフィックの横8ドットも，この4ドットの倍数という制約から決定しました．

高効率プログラムの書き方

今回，一番苦労したのは，あの長ったらしい麻雀プログラムを如何にして7.1Kバイトに圧縮するかという点でした．

なにしろ，プログラム作制期間の後半は毎日のように表示されるOM Error (Out of Memory) を消す作業だったと言っても過言ではないのです．

そこで，そのとき使った，あの手この手のテクニックがもしかしたら皆さんの役に立つこともあるかも知れないと思うので，列記したいと思います．ただし，以下に述べる方法はメモリの節約と処理速度向上にはつながりますが，反面，見にくいプログラムとなることは避けられないので，メモリに余裕がない場合以外は乱用しない方が良いでしょう．

❶REM文の削除

処理速度にも相当影響を与えるので，特にFOR～NEXTなどのループ中では使わない方が良い．

❷ステートメント間のスペース削除

プログラムが大変見にくくなる．

❸サブルーチンの共用化

プログラムの似たような部分は工夫してひとつのサブルーチンにしてしまう．

❹256以下の整数値を収納するときは変数を使わない．

たとえば単精度変数を使用すれば変数名とデータで6バイトのメモリが消費されるが，POKE文で直接メモリに書き込めば1バイトで済む．

❺変数の個数は少なくし，変数名は1文字とする．

たとえば，Aという変数をある箇所で使ったら，その影響のない箇所でAを別のデータ収納に使用する．ただし，これを乱用するとデバッグ時に，何がなんだかわからなくなる可能性があります．

❻マルチステートメントを多用し，行番号を減らす．

2行に記述しているのを1行にすることにより，4バイトの節約になる．

PC-6001について

MZ-80K，PC-8001，MZ-80Bと渡り歩き，PC-6001のオーナーとなって現在に至っていますが，最も愉快なパソコンがこのPC-6001でした．いろいろな機能が付加されているため，無限の可能性を秘めており，こんなこともやらせたいあんなこともやらせたいと考えているだけで楽しくなります．それでいて超安価ですから驚きです．もちろん，超安価に抑えるためにハード・ソフト面ともに制限事項もかなりありますが，そこをうまくこなして思い通りのプログラムを実行させる点に“じゃじゃ馬馴らし”的な楽しさがひそんでいるような気がします．

ただ，メーカー側からハード・ソフトの公開がなされないということは非常に残念です．付属の取説も不親切なものです（ソフトを作る立場で言えば）．

ハード・ソフトの公開がなされれば，市販ソフトも優秀なものが出揃ってくるだろうし，ゲームで遊ぶ人にとってもプラスになると思います．

グラフィック麻雀プログラム・リスト

```
          majan1 DATA LIST

10 CLEAR30,55599:CONSOLE,,0,1:SCREEN1,1,1:COLOR1,,1:CLS
15 DEFFNE(X)=INT(X/256):DEFFND(X)=X-INT(X/256)*256
20 COLOR2:PRINT"4ﾆﾝ ﾏｱｼﾞｬﾝ ｹﾞｰﾑ":PRINT" Programed by A.TAKASHIMA"
25 GOSUB500
30 COLOR3:PRINT" ﾂﾖｲ...1":PRINT" ﾌﾂｳ...2":PRINT" ﾖﾜｲ...3"
40 COLOR4:INPUT"Computer ﾉ ﾂﾖｻ ﾊ";S:POKE57180,S
90 AD=55600:FORI=0TO1575:READB:POKEAD+I,B:NEXT
100 CLS:COLOR2:PRINT"Program No.2 ｦ ﾛｰﾄﾞ ｾﾖ!"
110 SCREEN3,2,2:COLOR1,2,2:CLS
130 FORI=0TO2:K=8:H=58120+I*1152:GOSUB700:NEXT
140 K=6:H=61576:GOSUB700
145 LOCATE0,14:PRINT"Push any key"
150 A$=INKEY$:I=RND(1):IFA$=""THEN150
160 END
500 COLOR1:PRINT"ﾄﾝﾄﾝ ﾏﾜｼ ﾉ ﾊﾝﾁｬﾝｼﾒ ﾃﾞｽ｡"
510 PRINT"ｽﾃﾊﾟｲ..a-n":PRINT"ﾘｰﾁ....L":PRINT"ﾛﾝ.....R"
515 PRINT"ﾀﾁｬ ｽﾃﾊｲ ﾉ Pon,Chii,Ron ﾊ Space key ｦ ｵｼﾀﾉﾁ"
516 PRINT"ﾛﾝ.....R":PRINT"ﾎﾟﾝ....P"
520 PRINT"ﾁｨｰ....C":PRINT"ﾏﾁﾊｲ ﾊ 1ﾏ,9ｿ,ﾄﾝ ﾉ ﾖｳﾆ INPUT"
530 RETURN
700 POKE57176,FND(H):POKE57177,FNE(H):FORL=0TOK
710 A=AD+I*396+L*44:POKE57178,FND(A):POKE57179,FNE(A):EXEC&HDF34
720 NEXT:RETURN
1010 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,5,64,5,64,31,208,31,240,117,116,117,116,118
1020 DATA116,118,116,117,116,117,116,31,208,31,208,5,64,5,64,0,0,0
1030 DATA0,0,0,0,0
1050 DATA0,0,5,64,5,64,16,16,18,16,18,16,16,16,5,64,5,64,0,0,0,0,0
```

プログラム・リスト

```
1060 DATA0,0,0,5,64,5,64,16,16,18,16,18,16,16,16,5,64,5,64,0,0
1080 DATA0,0,21,0,21,0,17,0,17,0,21,0,21,0,0,0,5,64,5,64,6,64,6,64
1090 DATA5,64,5,64,0,0,1,80,1,80,1,16,1,16,1,80,1,80,0,0
1110 DATA 0,0,0,0,84,84,84,84,68,68,68,68,84,84,84,84,0,0,0,0,0,0,0
1120 DATA0,84,84,84,84,68,68,68,68,84,84,84,84,0,0,0,0,0,0,0,0
1140 DATA0,0,0,0,0,20,20,20,20,20,20,0,0,10,160,10,160,10,160,9,96
1150 DATA9,96,10,160,10,160,10,160,0,0,20,20,20,20,20,20,0,0,0,0,0,0
1170 DATA0,0,0,40,160,40,160,40,160,40,160,0,0,0,0,0,0,0,0,20,80
1180 DATA20,80,20,80,20,80,0,0,0,0,20,80,20,80,20,80,20,80,0,0,0,0
1200 DATA0,0,80,0,80,0,82,128,82,128,2,133,2,133,0,5,0,5,0,0,20,20
1210 DATA20,20,20,20,20,20,0,0,0,0,20,20,20,20,20,20,20,20,0,0,0,0
1230 DATA0,0,20,80,20,80,20,80,20,80,0,0,20,80,20,80,20,80,20,80,0,0
1240 DATA20,80,20,80,20,80,20,80,0,0,20,80,20,80,20,80,20,80,0,0,0,0
1260 DATA0,0,0,81,20,81,20,81,20,81,20,0,0,0,0,81,20,81,20,81,20
1270 DATA81,20,0,0,0,0,81,20,81,20,81,20,81,20,0,0,0,0,0,0,0,0
1290 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,21,84,21,84,0,0,0,0,0,0,0,42,168,42
1300 DATA168,2,0,2,0,2,168,2,168,2,8,2,8,8,8,8,8,0,0
1320 DATA0,0,5,80,5,80,0,0,0,0,21,84,21,84,0,0,0,0,0,0,0,0,42,168,42
1330 DATA168,2,0,2,0,2,168,2,168,2,8,2,8,8,8,8,8,0,0
1350 DATA0,0,21,84,21,84,0,0,5,80,5,80,0,0,21,84,21,84,0,0,0,0,42,168
1360 DATA42,168,2,0,2,0,2,168,2,168,2,8,2,8,8,8,8,8,0,0
1380 DATA0,0,85,84,85,84,68,68,68,68,68,84,64,4,85,84,85,84,0,0,0,0
1390 DATA42,168,42,168,2,0,2,0,2,168,2,168,2,8,2,8,8,8,8,8,0,0
1410 DATA0,0,21,80,21,80,1,0,5,80,5,80,1,16,21,84,21,84,0,0,0,0,42
1420 DATA168,42,168,2,0,2,0,2,168,2,168,2,8,2,8,8,8,8,8,0,0
1440 DATA0,0,1,0,1,0,21,84,21,84,0,0,4,16,4,16,16,4,16,4,0,0,42,168
1450 DATA42,168,2,0,2,0,2,168,2,168,2,8,2,8,8,8,8,8,0,0
1470 DATA0,0,4,0,21,84,21,84,4,0,4,0,4,0,1,84,1,84,0,0,0,0,42,168,42
1480 DATA168,2,0,2,0,2,168,2,168,2,8,2,8,8,8,8,8,0,0
1500 DATA0,0,0,0,4,64,4,64,4,16,4,16,16,4,16,4,0,0,0,0,0,0,42,168
1510 DATA42,168,2,0,2,0,2,168,2,168,2,8,2,8,8,8,8,8,0,0
1530 DATA0,0,4,0,4,0,21,80,21,80,4,16,4,16,4,16,4,6,0,0,0,0,42,168
1540 DATA42,168,2,0,2,0,2,168,2,168,2,8,2,8,8,8,8,8,0,0
2020 DATA0,0,0,128,2,160,10,168,10,168,2,168,2,168,5,160,21,160,1,160
2030 DATA1,32,5,96,5,64,21,80,21,80,0,192,0,192,0,192,0,192,0,192,0
2040 DATA0,0,0
2060 DATA0,0,0,0,1,0,1,0,1,0,1,0,1,0,1,0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,1
2070 DATA 0,1,0,1,0,1,0,1,0,1,0,0,0,0,0
2090 DATA0,0,0,0,2,0,2,0,2,0,2,0,2,0,2,0,2,0,0,0,0,0,16,16,16,16
2100 DATA16,16,16,16,16,16,16,16,16,16,16,16,16,0,0,0,0
2120 DATA0,0,0,0,16,16,16,16,16,16,16,16,16,16,16,16,16,16,16,16,0
2130 DATA0,0,0,16,16,16,16,16,16,16,16,16,16,16,16,16,16,16,16,0,0,0,0
2150 DATA0,0,0,0,16,16,16,16,16,16,16,16,16,16,18,16,18,16,2,0,2,0,2
2160 DATA0,2,0,18,16,18,16,16,16,16,16,16,16,16,16,16,16,0,0,0,0
2180 DATA0,0,0,0,17,16,17,16,17,16,17,16,17,16,17,16,17,16,17,16,0,0
2190 DATA0,0,17,16,17,16,17,16,17,16,17,16,17,16,17,16,17,16,0,0,0,0
2210 DATA0,0,2,0,2,0,2,0,2,0,2,0,0,0,0,0,17,16,17,16,17,16,17,16,17
2220 DATA16,0,0,0,0,17,16,17,16,17,16,17,16,17,16,0,0,0,0
2240 DATA0,0,0,0,16,4,16,4,17,68,17,68,21,84,20,20,16,4,0,0,0,0,0,0
2250 DATA0,0,16,4,20,20,20,20,17,68,17,68,17,68,16,4,0,0,0,0
2270 DATA0,0,18,16,18,16,18,16,18,16,18,16,0,0,18,16,18,16,18,16,18
2280 DATA16,18,16,18,16,0,0,18,16,18,16,18,16,18,16,18,16,18,16,0,0
2290 DATA0,0
2860 DATA0,0,0,0,1,0,1,0,1,0,21,80,1,0,21,80,17,16,21,80,17,16,21,80
2870 DATA1,0,5,64,5,64,17,16,17,16,65,4,65,4,0,0,0,0,0,0
2890 DATA0,0,1,0,1,0,21,80,21,80,1,0,1,0,85,84,85,84,64,4,68,68,69
2900 DATA68,69,68,65,4,65,4,69,68,69,68,65,4,65,4,0,4,0,0,0,0
2920 DATA0,0,0,0,0,0,21,80,21,80,4,64,4,64,4,64,85,84,85,84,68,68,68
2930 DATA68,68,68,68,68,80,20,64,4,64,4,85,84,85,84,0,0,0,0,0,0
2950 DATA0,0,0,0,0,0,0,4,64,4,64,4,64,4,64,4,68,20,68,20,80,4,80
2960 DATA4,64,4,64,4,64,4,64,20,64,84,20,64,20,0,0,0,0,0,0
2980 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2990 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3010 DATA0,0,0,0,0,0,1,32,5,32,4,64,4,64,16,16,16,16,69,68,69,68,4
3020 DATA64,4,64,21,80,21,80,4,64,4,64,4,84,4,84,0,0,0,0,0,0
3040 DATA0,0,0,0,2,0,2,0,2,0,170,168,170,168,130,8,130,8,130,8,130
3050 DATA8,130,8,170,168,170,168,2,8,2,0,2,0,2,0,2,0,2,0,0,0,0,0
3070 DATA85,85,85,85,85,85,85,85,85,85,85,85,85,85,85,85,85,85,85,85
3080 DATA85,85,85,85,85,85,85,85,85,85,85,85,85,85,85,85,85,85,85,85
3090 DATA85,85,85,85
3110 DATA6,22,42,90,223,235,42,88,223,26,19,119,35,26,19,119,197,6,0
3120 DATA14,31,9,193,16,240,167,6,2,14,190,237,66,34,88,223,201


     majan2 PROGRAM LIST


30 DIME(33),D$(3),F(3)
40 DEFFNA(X)=INT(RND(1)*3)*9+INT(RND(1)*X):DEFFNB(X)=INT(RND(1)*X)
```

I/Oプラザ

▶I/O 2月号p.326で"心中じゃ~~~!!" と言っておられたT氏はイラストがおじょうずですね．さて，そう言うL3へどっぷりつかった方々へ，とてもいい物ができました．それは何をかくそうあのH社（ちゃっかり社名をかくしている）のHu-エンジンです．これをつけるとL3は2つのCPUを持つことになります．しかも2つとも独立して動くのです．そしてもう一つのCPUは68ファンでも一目はおくだろうZ80しかも4MHzです．RAMは64Kもっていて8Mバイトまで拡張可能と書いてありました．これで80から68へ転向したユーザたちもまた80へもどれるでしょう．ただ，

```
45 DEFFNC(X)=58720+X*1152
46 DEFFNE(X)=INT(X/256):DEFFND(X)=X-INT(X/256)*256
50 D$(0)="ｼﾓﾁｬ":D$(1)="ﾄｲﾒﾝ":D$(2)="ｶﾐﾁｬ":D$(3)="ｱﾅﾀ"
180 S=PEEK(57180):AD=57190:AE=55600
190 FORI=0TO3:F(I)=27000:NEXT
200 BA=FNB(4):T=1:U=0
210 R=-1:R1=0:F=0:G=0:FORI=0TO33:E(I)=0:NEXT
220 GOSUB1000:GOSUB2000
240 ONBA+1GOTO250,270,290,310
250 Q=0:GOTO2700
270 Q=1:GOTO2700
288 Q=2:GOTO2700
310 Q=3:R=R+1:P=PEEK(AD+R):GOSUB2185
320 IFPEEK(AD+150)=100THEN350
340 GOSUB2510:IFF=1THEN4000
342 P=34:GOSUB2185:GOTO250
350 POKEAD+148-G*3,P:GOSUB2100
355 P=34:GOSUB2185:GOSUB2150:GOSUB3100
370 I=0:A$="ｽﾃ?":GOSUB3000
380 IFL$="R"THENL=3:GOTO4010
390 IFL$="L"THENI=1:POKEAD+150,R:A$="ｽﾃ?":GOSUB3000
400 GOSUB2100:GOSUB2150:GOSUB3960
440 P=N:GOSUB2510:IFF=1THENPOKE57287+L*17,P:GOTO4010
445 IFI=0THEN250
450 A$="ﾏﾁ1?":GOSUB3500:POKEAD+148,L
460 A$="ﾏﾁ2?":GOSUB3500:POKEAD+149,L:GOTO250
1000 FORA0=AD+84TOAD+118STEP17:A1=A0:I=RND(1)
1020 IFI<.4THENG1=FNB(4):G2=3-G1:GOSUB1500:C=0:GOSUB1700:GOTO1100
1030 IFI<.7THENG1=0:G2=3:GOSUB1540:C=0:GOSUB1700:GOTO1100
1040 IFI<.9THEN G1=3:G2=0:GOSUB1500:C=FNB(2):GOSUB1700:GOTO1100
1050 C=1:D=13:GOSUB1850:POKEA0+14,B
1060 C=2:D=0:FORJ=0TO5:GOSUB1850:NEXT:C=FNB(2):GOSUB1700
1100 NEXT
1110 FORB=AD+135TOAD+147
1120 A=FNB(34):IFE(A)=4THEN1120
1125 POKEB,A:E(A)=E(A)+1:NEXT
1130 POKEB,34:POKEB+1,34:POKEB+2,100
1140 B=AD+83:FORI=0TO33:A=E(I)
1150 IFA=4THEN1170
1160 POKEB,I:A=A+1:B=B-1:GOTO1150
1170 NEXT
1180 FORI=0TO70
1190 A=AD+FNB(84):B=AD+FNB(84):C=PEEK(A):D=PEEK(B)
1210 POKE A,D:POKE B,C:NEXT
1220 RETURN
1500 J=RND(1):IFJ>.3THEN1535
1510 K=RND(1):IFK>.5THENC=3:D=0:GOSUB1850:GOTO1530
1520 GOSUB1800
1530 C=1:D=13:GOSUB1850:POKEA0+14,B:GOTO1560
1535 IFJ<.7THEN1550
1540 C=2:D=0:GOSUB1850:GOSUB1900:GOTO1560
1550 C=2:D=13:GOSUB1850:D=14:GOSUB1850
1560 IFG1=0THEN1580
1570 C=3:D=0:FORJ=1TOG1:GOSUB1850:NEXT
1580 IFG2=0THEN1600
1590 FORJ=1TOG2:GOSUB1800:NEXT
1600 RETURN
1700 IFRND(1)*(S-1)/S>.4THENPOKE A0+15,100:GOTO1740
1720 POKEA0+15,13+RND(1)*20*S:POKEA0+16,C
1740 RETURN
1800 B=FNA(7):IFE(B)=4ORE(B+1)=4ORE(B+2)=4THEN1800
1810 FORL=0TO2:D=B+L:POKEA1+L,D:E(D)=E(D)+1:NEXT:A1=A1+3
1820 RETURN
1850 B=FNB(34):IFE(B)>4-CTHEN1850
1860 FORL=0TOC-1:POKEA1+L,B:NEXT:IFD<>0THENPOKEA0+D,B
1870 E(B)=E(B)+C:A1=A1+C
1880 RETURN
1900 B=FNA(6)+1:IFE(B)=4ORE(B+1)=4THEN1900
1910 POKEA1,B:POKEA1+1,B+1:POKE A0+13,B-1:POKE A0+14,B+2
1920 E(B)=E(B)+1:E(B+1)=E(B+1)+1:A1=A1+2
1930 RETURN
2000 SCREEN3,2,2:COLOR3,2,2:CLS
2010 LOCATE2,0:PRINT"ﾏｱｼﾞｬﾝ":A=T:IF T>4 THEN A=T-4
2015 COLOR1:LOCATE10,0:PRINT"ﾄﾝ";A
2020 FORI=0TO3:COLOR1:IFI=BATHENCOLOR3
2030 LOCATE0,I*3+1:PRINTD$(I);:PRINTTAB(4);F(I):E(I)=0:NEXT
2035 IFT=9THENLOCATE0,15:PRINT"ﾊﾝﾁｬﾝ ｵﾜﾘ";:GOSUB3900:END
2040 LOCATE0,15:PRINT"ｵﾔ ﾊ ";D$(BA);:GOSUB2100:GOSUB2150
2050 COLOR4:LOCATE12,1:PRINT"ﾄﾞﾗ":H=57886:P=PEEK(AD+81):GOSUB2190
```

それだけでもすごいのにもうソフトまで開発済なのです．一例としてHu BASICコンパイラHu-DOS/L3など68ファンの私も思わず欲しくなりました．L３を売りとばそうとしているあなた，￥69,800を死ぬ気で投資して，もう一度ガンバッてみませんか？（思わず興ふんしてコマーシャルぽくなってしまってごめんなさい）.P.S.I/Oでも一度Hu-エンジンの紹介をしてください．我ままなお願いですが，よろしくお願いします．それからいつも私のでたらめな文を校正してくださる方…ごくろうさま．あなた(たち)のおかげでいつもたすかっています．

（パラノイア気味のJohn Wilson）

プログラム・リスト

```
2060 COLOR1:RETURN
2100 L=0:A=AD+135:D=13-G*3
2110 FORM=L+1TOD:B=PEEK(A+L):C=PEEK(A+M):IFB>CTHENPOKEA+L,C:POKEA+M,B
2130 NEXT:L=L+1:IFL<DTHEN2110
2140 RETURN
2150 H=62912:POKE57176,FND(H):POKE57177,FNE(H):FORL=0TO13
2160 P=PEEK(57325+L)
2170 GOSUB2200
2180 NEXT:RETURN
2185 H=62942
2190 POKE57176,FND(H):POKE57177,FNE(H)
2200 A=AE+P*44:POKE57178,FND(A):POKE57179,FNE(A)
2210 EXEC&HDF34
2230 RETURN
2500 R=R+1:P=PEEK(AD+R):IFR>72THENLOCATE10,10:PRINT"ﾅｶﾞﾚ":GOTO4050
2510 J=INT((R+R1)/4)*2:IFJ>30THENJ=30
2515 H=FNC(Q)+J:PRINTCHR$(7);:GOSUB2190
2520 FORL=0TO3:A=AD+99+L*17:IFPEEK(A)>RTHEN2550
2530 IFPEEK(A-2)=PORPEEK(A-1)=PTHENF=1:RETURN
2540 IFQ<>LORE(Q)=1THEN2550
2545 GOSUB3850:B=INT((R+R1)/4)*16:C=36*Q+24:LINE(B,C)-(B+12,C),3:E(Q)=1
2546 F(Q)=F(Q)-1000:U=U+1000
2550 NEXT:RETURN
2700 GOSUB2500:IFF=1THEN4000
2705 GOSUB3950:LOCATE0,15:PRINT"SPACE";
2710 FORL=0TO100:A$=INKEY$:IFA$=" "THEN2720
2715 NEXT:ONQ+1GOTO270,290,310
2720 GOSUB3950:LOCATE0,15:PRINT"Pon,Chii,Ron?";
2740 GOSUB3900:IFL$="R"THENPOKE57338-G*3,P:L=3:GOTO4010
2750 GOSUB3100:A$="ｸｲ1?":GOSUB3000:G1=N
2760 A$="ｸｲ2?":GOSUB3000:G2=N
2765 A$="ｽﾃ?":GOSUB3000
2770 GOSUB2100:G=G+1:A=AD+149-G*3:POKEA,G1:A=A+1:POKEA,G2
2780 A=A+1:POKEA,P:P=34:GOSUB2190
2790 R1=R1+3-Q:Q=3:H=FNC(3)+INT((R+R1)/4)*2:I=0:GOTO400
3000 GOSUB3960:LOCATE10,10:PRINTA$;
3010 GOSUB3900
3020 IFL>=0ANDL<14-G*3THENA=AD+135+L:N=PEEK(A):POKEA,34:RETURN
3030 IFL$="R"ORL$="L"THENRETURN
3040 GOTO3000
3100 GOSUB3950:FORL=0TO13-G*3:LOCATEL,15:PRINTCHR$(L+97);:NEXT
3110 IFG=0THENRETURN
3120 FORL=1TOG:PRINT"ﾅｷ ";:NEXT:RETURN
3500 GOSUB3960:LOCATE10,10:PRINTA$;
3510 GOSUB3700
3520 L=99:B$=LEFT$(G$,1):IF B$="ﾄ"THENL=27:RETURN
3530 IFB$="ﾅ"THENL=28:RETURN
3540 IFB$="ｼ"THENL=29:RETURN
3550 IFB$="ﾍ"THENL=30:RETURN
3560 IFG$="ﾊｸ"THENL=31:RETURN
3570 IFG$="ﾊﾂ"THENL=32:RETURN
3580 IFB$="ﾁ"THENL=33:RETURN
3590 C$=MID$(G$,2,1):IFC$="ﾋ"THENL=0
3600 IFC$="ﾏ"THENL=9
3610 IFC$="ｿ"THENL=18
3620 IFL=99THEN3500
3630 L=L+ASC(B$)-49:RETURN
3700 G$=""
3710 D$=INKEY$:IFD$=""THEN3710
3720 IFD$=CHR$(13)THENRETURN
3730 PRINTD$;:G$=G$+D$:GOTO3710
3800 SOUND6,15:SOUND7,7:SOUND8,16:SOUND9,16:SOUND10,16:SOUND12,16
3810 SOUND13,0:COLOR,,1:FORI=0TO100:NEXT:COLOR,,2:RETURN
3850 SOUND0,125:SOUND1,0:SOUND8,16:SOUND11,255:SOUND12,8:SOUND13,8
3860 FORI=0TO600:NEXT:SOUND8,0:SOUND13,0:RETURN
3900 L$=INKEY$:IFL$=""THEN3900
3910 PRINTL$;:L=ASC(L$)-97:RETURN
3950 LINE(0,180)-(239,191),2,BF:RETURN
3960 LINE(160,120)-(255,131),2,BF:RETURN
4000 C=AD+84+L*17:POKEC+13,PEEK(AD+R)
4010 LINE(224,24)-(255,155),2,BF:LOCATE10,4:PRINT"ｳﾗﾄﾞﾗ"
4015 H=59038:P=PEEK(AD+82):GOSUB2190
4020 GOSUB3800:H=FNC(L):POKE57176,FND(H):POKE57177,FNE(H)
4025 FORB=0TO13
4030 P=PEEK(57274+L*17+B):GOSUB2200:NEXT
4040 GOSUB4200
4050 IFL<>BATHENBA=BA+1:T=T+1
4060 IFBA>3THENBA=0
4070 GOTO210
```

I/Oプラザ

▶PC-8001のタイマーについて．PCに使われているタイマーIC upd1990は，すべての動作がソフトでコントロールされているのでN-BASICのOUTステートメントで簡単にいたずら(!?)できます．まず次のプログラムを実行してください．OUT16,7：OUT64,2　これでタイマーが 普通の1000倍くらいの速さで動いているはずです．ためしに FOR A=0TO10000：LOCATE 12,8：? TIMES;：NEXT をやってみてください．すると，すごいスピードで時間が変わる様子がわかると思います．元に戻すにはリセット（ウォムでもいい）をかけるか，OUT 16,0：OUT 64,2

プログラム・リスト

```
4200 GOSUB3950:LOCATE0,15:PRINT"ｷｿﾃﾝ ﾊ?";:GOSUB3700:Z=VAL(G$)
4205 IFZ=0THEN4200
4210 GOSUB3950:LOCATE0,15:PRINT"ﾅﾝﾊﾝ ?";:GOSUB3700:N=VAL(G$)
4220 IFN>5THENA=INT((N-6)/2)*1000+2000:GOTO4240
4230 A=Z*2^N
4240 IFL=QTHEN4280
4250 A=A*4:IFL=BATHENA=A*1.5
4260 GOSUB4900:F(L)=F(L)+A+U:F(Q)=F(Q)-A:U=0
4270 RETURN
4280 B=A:GOSUB4900:IFL=BATHEN4340
4290 C=A:A=B+B:GOSUB4900
4300 FORI=0TO3:IFI=LTHENF(L)=F(L)+C*2+A+U:U=0:GOTO4330
4310 IFI=BATHENF(I)=F(I)-A:GOTO4330
4320 F(I)=F(I)-C
4330 NEXT:RETURN
4340 FORI=0TO3:IFI=LTHENF(L)=F(L)+A*6+U:U=0:GOTO4360
4350 F(I)=F(I)-A*2
4360 NEXT:RETURN
4900 M=INT(A/100)*100:IFA=MTHENRETURN
4910 A=M+100:RETURN
```

RANDOM BOX

★ベーシックマスターL2IIの16進キー化

■ふっきゃあ

機械語などを入力する場合，キーが離れていると，入力しにくいので，右端の方にかためてみました．プログラムは，わりと簡単です．慣れるまでは，使いにくいですが，慣れると機械語入力が速くなります．

《使い方》

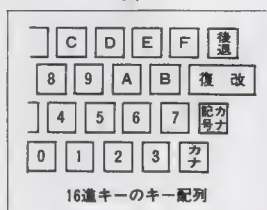
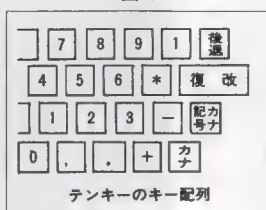
リストどおりに打ち込んだ後に，BASICからCALL$7F00を行ってください．「カナ」モードにした場合に，図1のように変ります．機械語を入力する場合は，MONITORに制御を移して，Mコマンドを入力した後，「カナ」モードにして入力してください．

このプログラムを解除するときは，BASICから，CALL$7F10を行なってください．元に戻ります．

次の部分を変えると，テン・キー化のプログラムになります．使い方なども同じです．「カナ」モードにした場合，図2のように変ります．

L2用にするには，次の部分を変えると，たぶんうまくいくと思います．

番地	変更前		変更後
$7F12	55	→	44
$7F1A	55	→	44

注1．作ったプログラムなどの実行中に BREAK キーを押すとこのプログラムは，解除されます．
注2．BASICのプログラムを入力する場合にも使えます．
注3．「カナ」モードにした場合にキーが変ることを忘れないように．

16進キーのプログラム

```
DISPLAY FROM 8000  - 7F00

7F00 CE 7F 18 DF 29 CE 7E FF
7F08 DF 08 39 01 01 01 01 01
7F10 CE FA 55 DF 29 39 01 01
7F18 BD FA 55 81 DC 26 03 86
7F20 43 39 81 CE 26 03 86 44
7F28 39 81 CD 26 03 86 45 39
7F30 81 B0 26 03 86 46 39 81
7F38 D7 26 03 86 38 39 81 BE
7F40 26 03 86 39 39 81 DE 26
7F48 03 86 41 39 81 DF 26 03
7F50 86 42 39 81 D8 26 03 86
7F58 34 39 81 DA 26 03 86 35
7F60 39 81 B9 26 03 86 36 39
7F68 81 D1 26 03 86 37 39 81
7F70 C8 26 03 86 30 39 81 D9
7F78 26 03 86 31 39 81 D2 26

DISPLAY FROM 7F80  - 7F80

7F80 03 86 32 39 81 DB 26 03
7F88 86 33 39 39 01 01 01 01
7F90 00 00 00 00 00 00 00 00
7F98 00 00 00 00 00 00 00 00
7FA0 00 00 00 00 00 00 00 00
7FA8 00 00 00 00 00 00 00 00
7FB0 00 00 00 00 00 00 00 00
7FB8 00 00 00 00 00 00 00 00
7FC0 00 00 00 00 00 00 00 00
7FC8 00 00 00 00 00 00 00 00
7FD0 00 00 00 00 00 00 00 00
7FD8 00 00 00 00 00 00 00 00
7FE0 00 00 00 00 00 00 00 00
7FE8 00 00 00 00 00 00 00 00
7FF0 00 00 00 00 00 00 00 00
7FF8 00 00 00 00 00 00 00 00
```

テン・キーのプログラム

```
DISPLAY FROM 02A2  - 7F18

7F18 BD FA 55 81 DC 26 03 86
7F20 37 39 81 CE 26 03 86 38
7F28 39 81 CD 26 03 86 39 39
7F30 81 B0 26 03 86 2F 39 81
7F38 D7 26 03 86 34 39 81 BE
7F40 26 03 86 35 39 81 DE 26
7F48 03 86 36 39 81 DF 26 03
7F50 86 2A 39 81 D8 26 03 86
7F58 31 39 81 DA 26 03 86 32
7F60 39 81 B9 26 03 86 33 39
7F68 81 D1 26 03 86 2D 39 81
7F70 C8 26 03 86 30 39 81 D9
7F78 26 03 86 2C 39 81 D2 26
7F80 03 86 2E 39 81 DB 26 03
7F88 86 2B 39 39 01 01 01 01
7F90 00 00 00 00 00 00 00 00
```

図1

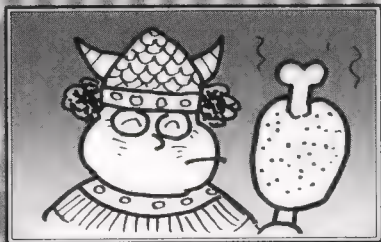
```
C D E F 後退
8 9 A B 復改
4 5 6 7 記号/カナ
0 1 2 3 カナ
```

16進キーのキー配列

図2

テンキーのキー配列

とすればいいと思います．それから，カレンダーはUPD1990には月と日しか入っていません．年はいつもメモリ上のEA7BH番地に入っています．したがって，EA7BH番地に直接書き込めば年は変わります．POKE & HEA7B, 255とするとDATE$が面白くなります．（マイコンいじめ）

MZ-80K/C バイキング

●馬場隆信

このゲームは，マイコン側の船と人間側の船とで大砲を打ちあうというゲームです．僕としては放物線を使いたかったので，大砲の玉は放物線を描いてビューンと飛んでいきます．この雰囲気が古めかしいので，ゲームの名前が『バイキング』となったわけです．

ゲームの説明

6140番地でスタートさせてください．まず，キー操作などの説明が画面に出ます．Wキーを押すとマシン語へ，Mキーを押すとモニタにジャンプします．それ以外のキーだとゲーム開始です(**写真1**)．

ゲームを開始すると，左上にハイ・スコア，その右にスコア，そして一番右側に面数が出ます．敵の船を一隻沈めるたびに面数が増します．そして，スコアに加点されていくわけですが，その加点方法は面数×10点となっています．

大砲の玉には6種類の打ち方があります．前進しながら前方へ（Zキー）打つとき，一番遠くまで飛びます．後退しながら前方へ打つと，逆に近くに落ちます．止まって前方に打つと，その中間距離に飛ぶことになっており，この打ち方を一番よく使います．

大砲の玉を後方へ（Xキー）打つ場合は，上述の逆となるわけで，普通は使いませんが，ＵＦＯが出てきたときに使う場合があります．

面数が5面以上になると，時折ＵＦＯが現われて，爆弾を落としていくようになります．爆弾は真下，右斜め，左斜めと，色々な方向に落ち，ＵＦＯの高度も色々です．ＵＦＯの高度によっては，大砲の玉が絶対に当たらない場合があります．高空の場合はほとんど当たるはずです（**写真2**）．

ＵＦＯに大砲の玉が当たるとどうなるか？　ＵＦＯに大砲の玉が当たると，なぜか画面中央にスロットマシンもどきが出現して，ピピピと勝手に動きます．そして止まったときのその点がボーナス点としてスコアに加点されます．このスロットマシンは，面数が20面以上で敵の船に玉が当たったときにも現われます(**写真3**)．

26面を越えると敵の船の動きは少し鈍くなります．しかし，着実に間合いを縮めてくるので，早いうちに玉を当ててしまう必要があります．船と船とが衝突するとゲーム・

写真1　ゲーム開始

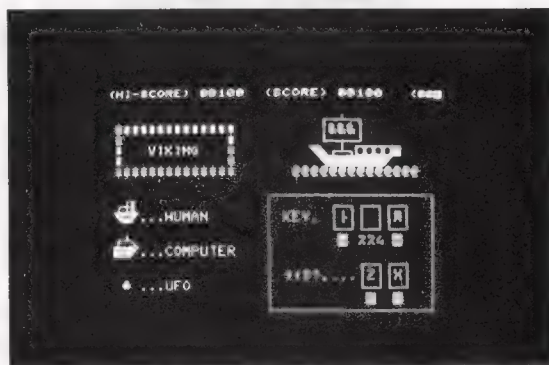



写真2　ＵＦＯが出たところ

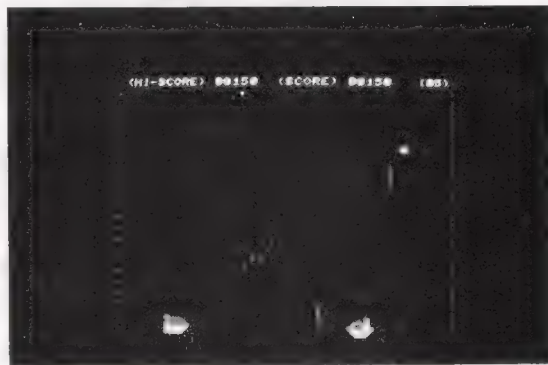
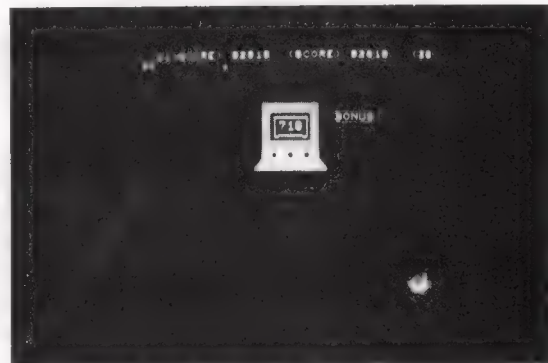



写真3　スロットマシンが出たところ

▶**ハガキ1枚では書けなかった**（この号のどこかに，ぼくの投稿があるはずだ．なければ，ボツになってる），VIC 1001と家庭用カラーテレビを直接接続して，色や音が良くない方は日本アンテナの "UV共用整合器(NCM-73A-SP)" を使うと，いくらかは良くなると思います．日本橋(大阪）の上新電機5ばん館で￥0.45Kだった.ところで,コムスポット共立(日本橋）のVIC-1001に接続されているカラーモニタは，改造されています．だから，あんなに色も音も良いのです．VICは，今からだ!!　（VIC-BIG-VIC）

オーバーです。
　僕の最高点は今のところ8,800点です。１万点取れればかなり優秀だと思います。10万点取れればあなたはもう宇宙人です！　ボイジャーのように宇宙の果てへ飛んでってください。

プログラムについて

　プログラムはかなり混乱しており，あまり参考にはならないと思いますが，メインのフロー図とワーク・エリアとを描いておきます。
　なお，プログラムのＳＡＶＥは，初期設定の関係で，ゲームで遊ぶ前にセーブしておいてください。

ワーク・エリア

人間側etc.

6000	船のL番地
01	周期
6006	周期
6008	玉フラグ00…空 01…出 02…爆
09	原点番地
0A	玉の位置Pn
0B	成分の種類
0C	フラグ左右
601A 1B	SCORE
601C 1D	乱数
601F	面数
613A B	HI-SCORE

コンピュータ

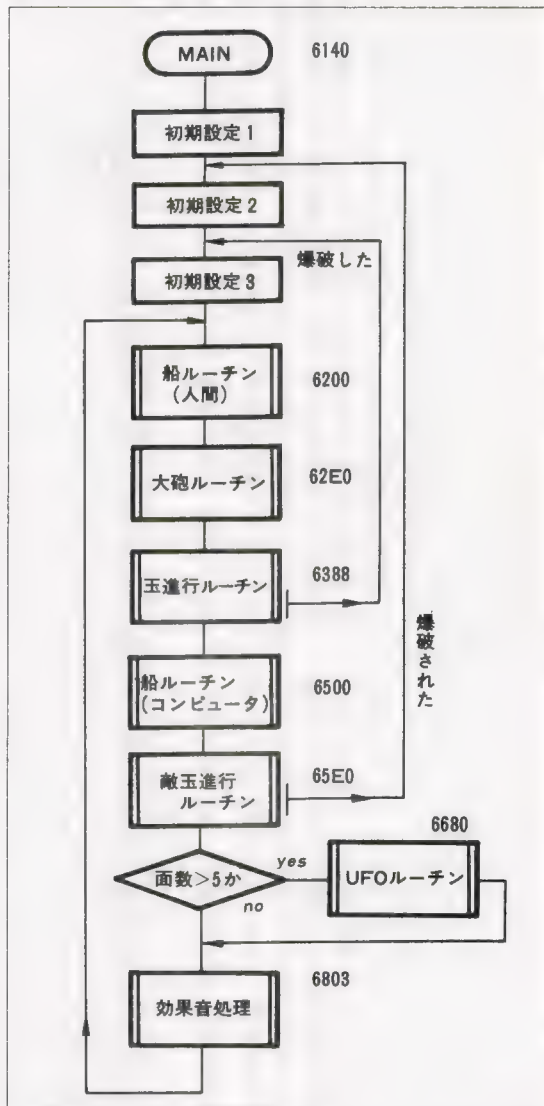
6010	船のL番地
11	周期
6014	玉フラグ00…空 01…出 02…爆
15	原点番地
16	玉の位置Pn
17	成分の種類
18	フラグ左右

UFO

5FCA	フラグ00…空
CB	フラグ00…左へ 01…右へ
CC	UFOのL番地
CD	UFOのH番地
CE	周期

UFOの玉(7バイト単位)

5FD1	周期
5FD2	状態00・空
D3	キャラクタ1
D4	L番地
D5	H番地
D6 D7	進向方向E 〃　D
D8	キャラクタ2
5FD9	状態00・空
DA	
(7バイト単位同上)×5	
5FFC	エンド・マークFF

フローチャート

キー操作

マシン語リスト

```
5FC0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
5FC8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
5FD0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
5FD8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
5FE0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
5FE8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
5FF0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
5FF8 00 00 00 00 FF FF FF 00 :FD
6000 E4 FE FE BD 00 FE 80 00 :1B
6008 00 00 01 00 00 FF 00 01 :01
6010 C3 FE FE 03 00 01 01 01 :C5
6018 01 FF 00 00 72 1B 00 01 :8E
6020 00 04 F2 00 09 F4 01 0C :00
6028 F2 01 0F F1 02 12 F8 02 :01
6030 14 F4 03 15 F2 03 16 F1 :1C
6038 04 17 F8 04 16 F1 05 15 :38
```

```
6040 F2 05 14 F4 06 12 F8 06 :15
6048 0F F1 07 0C F2 07 09 F4 :09
6050 08 04 F8 08 00 6B FF FF :75
6058 00 04 F1 01 09 F4 02 0C :01
6060 F1 03 0F F1 04 12 F4 05 :03
6068 14 F4 06 15 F1 07 16 F1 :22
6070 08 17 F4 09 16 F1 0A 15 :42
6078 F1 0B 14 F4 0C 12 F4 0D :23
6080 0F F1 0E 0C F1 0F 09 F4 :17
6088 10 04 F1 11 00 6B FF FF :7F
6090 00 04 F1 02 09 F4 04 0C :04
6098 F2 05 0F F1 07 12 F8 08 :10
60A0 14 F4 0A 15 F2 0B 16 F1 :2B
60A8 0D 17 F8 0E 16 F1 10 15 :56
60B0 F2 11 14 F4 13 12 F8 14 :3C
60B8 0F F1 16 0C F2 17 09 F4 :28
```

```
60C0 19 04 F8 1A 00 6B FF FF :98
60C8 00 04 F2 02 09 F4 03 0C :04
60D0 F2 05 0F F1 06 12 F8 08 :0F
60D8 14 F4 09 15 F2 0B 16 F1 :2A
60E0 0C 17 F8 0E 16 F1 0F 15 :54
60E8 F2 11 14 F4 12 12 F8 14 :3B
60F0 0F F1 15 0C F2 17 09 F4 :27
60F8 18 04 F8 1A 00 6B FF FF :97
6100 00 04 F2 01 09 F4 01 0C :01
6108 F2 02 0F F1 02 12 F8 03 :03
6110 14 F4 03 15 F2 04 16 F1 :1D
6118 04 17 F8 05 16 F1 05 15 :39
6120 F2 06 14 F4 06 12 F8 07 :17
6128 0F F1 07 0C F2 08 09 F4 :0A
6130 08 04 F8 09 00 6B FF FF :76
6138 04 17 F8 04 16 F1 05 15 :38
```

マシン語リスト

```
6140 CD 80 61 00 00 00 31 00 :DF
6148 20 CD 92 61 21 00 00 22 :23
6150 1A 60 CD E0 68 CD 00 62 :BE
6158 CD E0 62 CD 88 63 CD 00 :94
6160 65 CD E0 65 3A 1F 60 FE :2E
6168 05 D4 80 66 CD 03 68 C3 :BA
6170 55 61 F4 09 16 F1 0A 3E :02
6178 0A 32 38 65 CD B3 09 C9 :2B
6180 21 00 00 22 3A 61 21 C0 :BF
6188 5F 11 00 50 01 60 00 ED :0E
6190 B0 C9 CD A0 61 CD AC 61 :21
6198 CD 40 6D CD 77 61 C9 08 :F0
61A0 21 40 69 11 00 D0 01 00 :AC
61A8 04 ED B0 C9 E5 D5 21 1B :60
61B0 00 22 71 11 2A 1A 60 CD :15
61B8 BA 03 2A 1A 60 ED 5B 3A :E3
61C0 61 B7 ED 52 38 03 CD 50 :AF
61C8 6D 21 0C 00 22 71 11 2A :68
61D0 3A 61 CD BA 03 D1 E1 C9 :A0
61D8 11 E0 61 CD 30 00 C9 00 :18
61E0 41 33 47 32 43 31 44 36 :DB
61E8 42 33 45 31 47 34 45 32 :DD
61F0 41 34 43 32 47 32 46 34 :DD
61F8 43 32 44 32 42 36 0D 00 :70
6200 DD 21 00 60 DD 35 01 C0 :31
6208 DD 36 01 FE 00 00 26 D3 :0B
6210 CD 1B 00 FE 4D CA 00 00 :FD
6218 FE 57 CA 60 12 DD 6E 00 :DC
6220 E5 FD E1 3E 01 32 00 E0 :14
6228 3A 01 E0 CB 7F CA 7E 62 :0F
6230 CB 77 CA 50 62 C9 FD 36 :BA
6238 00 42 FD 36 01 C5 FD 36 :6E
6240 02 56 FD 36 D8 4B FD 36 :E1
6248 D9 E3 FD 36 DA 58 C9 00 :EA
6250 FD 7E FF FE 00 CA 6A 62 :0E
6258 FE 56 CA C0 62 FE CE CA :D6
6260 00 00 FE 16 CA C0 62 C9 :C9
6268 00 00 2B FD 2B DD 75 00 :A5
6270 FD 36 DB 00 FD 36 03 00 :44
6278 CD 36 62 C9 00 00 FD 7E :A9
6280 03 FE 00 CA 93 62 FE 42 :00
6288 CA C0 62 FE 16 CA C0 62 :EC
6290 C9 00 00 23 FD 23 DD 75 :5E
6298 00 FD 36 FF 00 FD 36 D7 :3C
62A0 00 CD 36 62 C9 AF 18 02 :F7
62A8 3E 6B FD 77 00 FD 77 01 :92
62B0 FD 77 02 FD 77 D8 FD 77 :36
62B8 D9 FD 77 DA CD F7 64 C9 :18
62C0 CD A8 62 CD CA 62 C3 46 :D9
62C8 61 00 E5 01 64 00 ED 43 :DB
62D0 A1 11 CD 44 00 03 78 FE :3C
62D8 0E 20 F3 CD 47 00 E1 C9 :DF
62E0 DD 21 08 60 DD 7E FF FE :BE
62E8 00 CA F4 62 DD 35 FE C0 :F0
62F0 DD 36 FE 40 DD 7E 00 FE :AA
62F8 FF C8 CD 03 63 CD 75 64 :A0
6300 C3 F4 62 DD 7E 00 FE 00 :72
6308 C0 3A 00 60 DD 77 01 00 :AF
6310 00 00 00 00 00 00 33 33 :66
6318 00 DD 36 02 01 00 00 00 :16
6320 00 21 00 E0 36 06 23 7E :DE
6328 CB 47 CA 38 63 2B 36 07 :DF
6330 23 7E CB 47 CA 60 63 C9 :09
6338 CD 40 68 00 CD A0 64 36 :7C
6340 01 23 7E CB 77 CA 52 63 :63
6348 C8 7F CA 58 63 DD 36 03 :E5
6350 02 C9 DD 36 03 03 C9 00 :AD
6358 DD 36 03 01 C9 00 00 00 :E0
6360 CD 50 68 00 CD A0 64 36 :8C
6368 01 23 7E CB 77 CA 80 63 :91
6370 CB 7F CA 7A 63 DD 36 03 :07
6378 02 C9 DD 36 03 03 C9 00 :AD
6380 DD 36 03 01 C9 00 00 00 :E0
6388 DD 21 08 60 DD 35 FD C0 :35
6390 DD 36 FD F0 DD 7E 00 FE :59
6398 FF C8 CD A3 63 CD 75 64 :40
63A0 C3 94 63 DD 7E 00 FE 00 :13
63A8 C8 FE 02 CA FD 63 DD 7E :4D
63B0 02 FE 12 CA FD 63 FE 01 :3B
63B8 00 00 CD 60 64 36 00 00 :C7
63C0 CD 68 64 7E FE 00 20 08 :3D
63C8 FD 7E 02 77 DD 34 02 C9 :D0
63D0 FE F0 38 07 36 6B C3 80 :11
63D8 64 00 00 FE C6 CA 7D 68 :D7
63E0 FE C7 CA C2 6D FE 43 CA :C9
63E8 7D 68 FE CA CA 00 00 00 :77
63F0 00 DD 36 02 01 DD 36 00 :29
63F8 00 C9 00 00 00 CD 60 64 :5A
6400 36 00 C3 88 64 00 C9 00 :AE
6408 26 D3 DD 6E 01 DD 7E 03 :A3
6410 CD 21 64 DD 46 02 10 01 :88
6418 C9 CD 92 64 C3 16 64 F6 :BF
```

```
6420 C9 CD 58 66 FE 01 FD 21 :71
6428 20 60 C8 FE 02 FD 21 58 :BE
6430 60 C8 FD 21 90 60 C9 00 :FF
6438 CD C0 64 11 D8 FF 19 10 :02
6440 FD DD 7E 04 FE 00 20 05 :7F
6448 11 FF FF 18 03 11 01 00 :3C
6450 FD 7E 00 FE 00 C8 19 3D :97
6458 18 FB 00 00 00 00 00 00 :13
6460 CD 08 64 CD 38 64 C9 00 :6B
6468 DD 34 02 CD 08 64 DD 35 :5E
6470 02 CD 38 64 C9 DD 23 DD :11
6478 23 DD 23 DD 23 DD 23 C9 :EC
6480 DD 34 02 DD 36 00 02 C9 :F1
6488 DD 36 00 00 DD 36 02 01 :29
6490 C9 00 FD 23 FD 23 FD 23 :29
6498 C9 00 00 00 00 00 00 00 :C9
64A0 3A 07 60 3C 32 07 60 21 :97
64A8 00 E0 DD 36 00 01 18 1C :28
64B0 CD 60 64 FD 7E 02 77 DD :62
64B8 34 02 C9 00 00 00 00 00 :FF
64C0 FD 7E 01 47 FE 00 C0 33 :B4
64C8 33 C3 41 64 E5 CD 60 64 :11
64D0 FD 7E 02 77 E1 C9 00 00 :9E
64D8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
64E0 CD 00 62 CD E0 62 CD 88 :93
64E8 63 CD 00 65 CD E0 65 C3 :6A
64F0 E0 64 00 00 00 00 00 FD :41
64F8 77 FF FD 77 D7 C9 00 00 :8A
6500 DD 21 10 60 DD 35 01 C0 :41
6508 DD 7E 02 DD 77 01 DD 34 :C3
6510 03 DD CB 03 56 C4 AA 65 :D7
6518 26 D3 DD 6E 00 CD B6 65 :2C
6520 7B E6 3F FE 03 DA 8A 65 :6A
6528 FE 06 30 06 3E 01 00 C3 :3C
6530 8A 65 FE 08 DA 42 65 FE :74
6538 0A D0 2B CD 96 6D DD 75 :27
6540 00 C9 23 DD 75 00 23 7E :DF
6548 CD 73 6D 2B C3 CA 65 C9 :93
6550 DD E5 E5 DD E1 CD 60 68 :FA
6558 00 CD 70 65 DD E1 C9 00 :29
6560 DD E5 E5 DD E1 CD 6A 68 :04
6568 00 CD 70 65 DD E1 C9 00 :29
6570 DD 36 FF 43 DD 36 00 C6 :2E
6578 DD 36 01 56 DD 36 D7 E6 :3A
6580 DD 36 D8 34 DD 36 D9 4C :57
6588 C9 00 C3 48 66 00 00 00 :3A
6590 00 00 00 00 DD 36 06 01 :1A
6598 DD 75 05 11 D8 FF 19 19 :71
65A0 19 19 36 F2 DD 36 04 01 :72
65A8 C9 00 DD 36 03 00 FE 40 :1D
65B0 C8 3D DD 77 02 C9 ED 5B :6C
65B8 1C 60 7B 82 5F 7A C6 03 :1B
65C0 57 7B CE 00 5F ED 53 1C :5B
65C8 60 C9 CD 50 65 DD 75 00 :FD
65D0 C9 E5 FD E1 CD A8 62 CD :30
65D8 CA 62 CD A5 62 C9 00 00 :C9
65E0 DD 21 14 60 DD 35 05 C0 :49
65E8 DD 36 05 F0 DD 7E 00 FE :61
65F0 00 C8 FE 02 CA 38 66 DD :0D
65F8 7E 02 FE 12 CA 38 66 00 :F8
6600 00 00 00 00 CD 60 64 36 :C7
6608 00 CD 76 66 00 00 20 08 :D1
6610 FD 7E 02 77 DD 34 02 C9 :D0
6618 FE F0 DA 22 66 36 6B C3 :B4
6620 80 64 CD 0B 6F 00 DD 36 :3E
6628 00 00 DD 36 02 01 C9 CD :AC
6630 D1 65 C3 00 68 00 00 00 :61
6638 CD 60 64 36 00 DD 36 00 :DA
6640 00 DD 36 02 01 C9 00 00 :DF
6648 3C 08 DD 7E 04 FE 01 C8 :6A
6650 08 DD 77 07 C3 3A 69 00 :C9
6658 DD 7E 04 FE 00 DD 7E 03 :BB
6660 C8 33 33 FE 01 FD 21 00 :4B
6668 61 C8 FE 02 FD 21 58 60 :FF
6670 C8 FD 21 C8 60 C9 CD 68 :0C
6678 64 7E FE 00 C9 00 00 00 :A9
6680 DD 21 CA 5F CD 8C 66 CD :B3
6688 40 67 C9 00 DD 35 04 C0 :46
6690 DD 36 04 F0 DD 7E 00 FE :60
6698 00 20 4D CD AC 66 D0 CD :E9
66A0 BD 66 21 02 02 22 A1 11 :1C
66A8 C9 00 00 00 CD B6 65 7B :2C
66B0 E6 7F FE 31 28 03 37 3F :35
66B8 C9 37 C9 00 00 CD B6 65 :B1
66C0 7B FE 3F 38 10 2E 01 CD :FC
66C8 33 67 CD B4 0F CD DF 66 :3C
66D0 DD 36 01 01 C9 2E 26 CD :FF
66D8 C7 66 DD 36 01 00 C9 DD :E7
66E0 36 00 01 CD 2C 67 C9 00 :60
66E8 CD B6 65 7B E6 7F FE 36 :FC
66F0 20 11 DD 7E 01 FE 00 28 :B3
66F8 05 DD 36 01 00 C9 DD 36 :F5
```

```
6700 01 01 C9 CD 25 67 36 00 :5A
6708 DD 7E 01 FE 00 28 03 23 :A8
6710 18 01 2B CD 2C 67 7E FE :20
6718 00 28 05 DD 36 00 00 C9 :09
6720 36 C7 C9 00 00 DD 6E 02 :13
6728 DD 66 03 C9 DD 75 02 DD :40
6730 74 03 C9 E6 0F 3C 67 C9 :A1
6738 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6740 DD 21 D2 5F DD 35 FF C0 :00
6748 DD 36 FF A0 DD 7E 00 FE :0B
6750 FF C8 CD 60 67 C5 06 07 :2D
6758 DD 23 10 FC C1 C3 4C 67 :43
6760 FE 01 CA CA 67 FE 02 20 :1A
6768 0A CD 25 67 36 00 DD 36 :AC
6770 00 00 C9 CD B6 65 7B FE :2A
6778 0E D0 3A CA 5F FE 01 C0 :00
6780 DD 36 00 01 CD B6 65 CD :C9
6788 9C 67 DD 73 04 DD 72 05 :AB
6790 2A CC 5F 00 00 00 00 CD :22
6798 2C 67 C9 00 7B 11 28 00 :10
67A0 DD 36 01 E1 DD 36 06 3D :4B
67A8 CB 47 C8 13 DD 36 01 59 :5A
67B0 DD 36 06 59 CB 4F C8 1B :6F
67B8 1B DD 36 01 2D DD 36 06 :75
67C0 2D CB 57 C8 C9 00 00 00 :E0
67C8 00 00 CD 25 67 DD 5E 04 :98
67D0 DD 56 05 36 00 19 7E CD :D2
67D8 2C 67 CD 18 6F 00 00 E5 :CC
67E0 11 BF D3 37 3F ED 52 E1 :39
67E8 38 07 CD B0 6D 02 36 6B :CC
67F0 C9 CD 88 6D 77 DD 46 06 :2B
67F8 DD 77 06 DD 70 01 C9 00 :71
6800 C3 18 69 3A CA 5F FE 00 :A5
6808 28 04 CD C6 68 C9 3A 08 :32
6810 60 FE 01 28 0B 3A 14 60 :40
6818 FE 01 28 04 CD 47 00 C9 :08
6820 2A A1 11 23 22 A1 11 CD :A0
6828 44 00 C9 D9 CB 40 04 D9 :CE
6830 C8 CD 61 68 C9 00 00 00 :27
6838 3A 08 60 FE 01 CA 50 68 :23
6840 DD 36 04 00 CD 26 69 DD :50
6848 36 00 01 C9 00 00 00 00 :00
6850 DD 36 04 01 CD 26 69 DD :51
6858 36 00 01 C9 00 00 00 00 :00
6860 DD 36 FE 00 DD 36 D6 00 :FA
6868 C9 00 DD 36 02 00 DD 36 :F1
6870 DA 00 C9 00 00 00 00 00 :A3
6878 00 00 00 00 00 E5 FD E1 :C3
6880 CD A8 62 CD CA 62 CD A5 :42
6888 62 3A 1F 60 C6 01 27 32 :3B
6890 1F 60 21 24 00 22 71 11 :68
6898 F5 CD C3 03 F1 2A 1A 60 :1D
68A0 85 27 6F 30 05 7C C6 01 :93
68A8 27 67 22 1A 60 CD AC 61 :04
68B0 CD 3E 00 CD B6 65 7B E6 :54
68B8 07 C6 C3 32 10 60 31 00 :63
68C0 20 C3 F0 6E 00 00 2A A1 :0C
68C8 11 23 22 A1 11 7C FE 04 :86
68D0 20 06 21 02 02 22 A1 11 :1F
68D8 CD 44 00 C9 00 00 00 00 :DA
68E0 3E 16 CD 12 00 DD 21 28 :59
68E8 D0 06 18 11 28 00 3E B9 :1E
68F0 DD 77 00 DD 77 27 DD 19 :C5
68F8 10 F6 21 40 69 11 00 D0 :B1
6900 01 27 00 ED B0 CD AC 61 :9F
6908 3A 1F 60 21 24 00 22 71 :91
6910 11 CD C3 03 CD 80 6D C9 :27
6918 21 00 50 11 C0 5F CD E0 :4E
6920 6E 00 00 C3 46 61 F5 3A :07
6928 CA 5F FE 00 28 02 F1 C9 :0B
6930 E5 21 00 01 22 A1 11 E1 :BC
6938 F1 C9 CD 26 69 C3 94 65 :D2
6940 00 68 08 09 2A 13 03 0F :C8
6948 12 05 69 00 20 20 20 20 :00
6950 20 00 00 68 13 03 0F 12 :BF
6958 05 69 00 20 20 20 20 20 :0E
6960 00 00 00 68 20 20 69 00 :11
6968 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6970 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6978 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6980 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6988 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6990 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6998 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
69A0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
69A8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
69B0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
69B8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
69C0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
69C8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
69D0 00 5C 78 1F 78 5D 00 00 :C8
69D8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
```


▶1996年日本のスネーキー社のくろ 178がたこんぴゅうたが，あるDATEをはじきだした．そうそれは1999年の８月のことが書かれてあった．そう確かユダヤ系のフランス人であるノストラダムスの予言した1999年７の月，その当時は太陰暦を使っていたので太陽暦では８月になる．その日になんと地球は死にたえるであろう，と記されていた…，そして月日は流れた…，そして，とうとう1999年８月Ｘ日がきてしまった．地球人は数年前のくろ・178がじだした日があしたであることをみんな知っていた．そして密に建設した宇宙船で地球人は宇宙のかなたへ飛びたっていった．

```
69E0 00 00 6B 6B 6B 6B 6B 6B :82
69E8 6B 6B 6B 6B 6B 6B 6B 6B :58
69F0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
69F8 00 79 66 66 66 79 00 00 :24
6A00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6A08 00 00 6B 00 00 00 00 00 :6B
6A10 00 00 00 00 00 00 00 6B :6B
6A18 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6A20 00 1C 78 5F 78 1D 00 00 :88
6A28 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6A30 00 00 6B 00 00 00 16 09 :8A
6A38 0B 09 0E 07 00 00 00 6B :94
6A40 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6A48 42 4D 5C 1F 5D 4A 4A 4A :45
6A50 4A 43 00 00 00 00 00 00 :8D
6A58 00 00 6B 00 00 00 00 00 :6B
6A60 00 00 00 00 00 00 00 6B :6B
6A68 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6A70 00 42 43 43 43 43 43 43 :D4
6A78 56 00 00 00 00 00 00 00 :56
6A80 00 00 6B 6B 6B 6B 6B 6B :82
6A88 6B 6B 6B 6B 6B 6B 6B 6B :58
6A90 00 00 00 00 00 00 55 55 :AA
6A98 55 55 55 55 55 55 55 55 :A8
6AA0 55 55 55 55 00 00 00 00 :54
6AA8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6AB0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6AB8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6AC0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6AC8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6AD0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6AD8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6AE0 00 00 00 5C 78 78 78 78 :3C
6AE8 78 78 78 78 78 78 78 78 :C0
6AF0 78 78 78 78 78 5D 00 00 :B5
6AF8 00 00 4B 1B 58 00 00 00 :BE
6B00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6B08 00 00 00 79 00 00 00 00 :79
6B10 00 00 5C 78 5D 5C 78 5D :62
6B18 5C 78 5D 00 00 79 00 00 :AA
6B20 00 00 42 C5 56 2E 2E 2E :E7
6B28 08 15 0D 01 0E 00 00 00 :39
6B30 00 00 00 79 00 0B 05 19 :A2
6B38 2E 00 79 1E 79 79 00 79 :30
6B40 79 D1 79 00 00 79 00 00 :3C
6B48 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6B50 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6B58 00 00 00 79 00 00 00 00 :79
6B60 00 00 1C 78 1D 1C 78 1D :62
6B68 1C 78 1D 00 00 79 00 00 :2A
6B70 00 00 5C 1F 4C 00 00 00 :C7
6B78 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6B80 00 00 00 79 00 00 00 00 :79
6B88 00 00 00 C4 00 92 92 B0 :98
6B90 00 C3 00 00 00 79 00 00 :3C
6B98 00 00 43 C6 56 2E 2E 2E :E9
6BA0 03 0F 0D 10 15 14 05 12 :6F
6BA8 00 00 00 79 00 00 00 00 :79
6BB0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6BB8 00 00 00 00 00 79 00 00 :79
6BC0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6BC8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6BD0 00 00 00 79 00 00 00 00 :79
6BD8 00 00 00 00 00 5C 78 5D :31
```

```
6BE0 5C 78 5D 00 00 79 00 00 :AA
6BE8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6BF0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6BF8 00 00 00 79 00 91 85 AA :39
6C00 A4 2E 2E 2E 2E 79 1A 79 :68
6C08 79 18 79 00 00 79 00 00 :83
6C10 00 00 00 C7 00 2E 2E 2E :51
6C18 15 06 0F 00 00 00 00 00 :2A
6C20 00 00 00 79 00 00 00 00 :79
6C28 00 00 00 00 00 1C 78 1D :B1
6C30 1C 78 1D 00 00 79 00 00 :2A
6C38 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6C40 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6C48 00 00 00 79 00 00 00 00 :79
6C50 00 00 00 00 00 00 C4 00 :C4
6C58 00 C3 00 00 00 79 00 00 :3C
6C60 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6C68 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6C70 00 00 00 1C 78 78 78 78 :FC
6C78 78 78 78 78 78 78 78 78 :C0
6C80 78 78 78 78 78 1D 00 00 :75
6C88 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6C90 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6C98 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6CA0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6CA8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6CB0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6CB8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6CC0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6CC8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6CD0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6CD8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6CE0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6CE8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6CF0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6CF8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6D00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6D08 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6D10 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6D18 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6D20 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6D28 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6D30 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6D38 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
6D40 CD D8 61 AF 32 1F 60 CD :33
6D48 56 6D C9 00 00 00 00 00 :8C
6D50 19 22 3A 61 C9 00 21 24 :E4
6D58 00 22 71 11 CD C3 03 C9 :00
6D60 DD 7E FF FE 00 28 05 DD :62
6D68 E1 33 33 C9 DD 36 02 00 :25
6D70 C3 69 65 FE 42 28 01 C9 :C3
6D78 23 CD D1 65 C3 46 61 00 :90
6D80 3E C3 32 10 60 C9 00 00 :6C
6D88 7E FE 00 DD 7E 01 C8 DD :7D
6D90 36 00 00 33 33 C9 DD E5 :27
6D98 E5 DD E1 DD 7E FE FE B9 :B3
6DA0 28 06 CD 60 65 DD E1 C9 :47
6DA8 DD E1 33 33 C9 00 00 00 :ED
6DB0 DD 36 00 02 7E FE B9 28 :72
6DB8 01 C9 DD 36 00 00 33 33 :43
6DC0 C9 00 CD D1 65 DD 36 00 :DF
6DC8 00 DD 36 02 01 CD 74 6E :C5
6DD0 06 0A C5 CD B0 6E C1 10 :91
6DD8 F9 CD C7 6E 2A 1A 60 85 :24
```

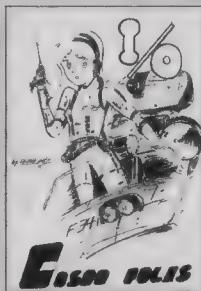
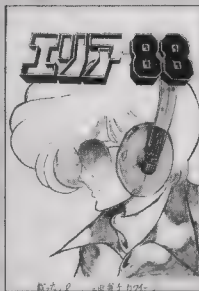
```
6DE0 27 6F 30 05 7C C6 01 27 :35
6DE8 67 22 1A 60 CD AC 61 CD :AA
6DF0 3E 00 CD 3E 00 CD 3E 00 :54
6DF8 CD 95 6E C9 00 00 00 00 :99
6E00 02 31 0F 32 0E 33 15 34 :FE
6E08 13 35 61 36 EF 00 EF 01 :BE
6E10 EF 02 EF 03 EF 04 EF 05 :CA
6E18 EF 06 EF A0 EF A1 EF A2 :A5
6E20 EF A3 EF A4 EF A5 EF A6 :4E
6E28 EF 28 EF 50 EF 78 EF 2E :DA
6E30 EF 56 EF 7E 20 52 20 53 :97
6E38 20 54 5C 29 5D 2D 1D 7D :1D
6E40 1C 79 43 C8 4A C9 43 CA :C0
6E48 4A CB 43 CC 4A CD 43 CE :4C
6E50 4E EF 43 F0 43 F1 43 F2 :D9
6E58 43 F3 43 F4 43 F5 43 F6 :DE
6E60 4D F7 78 2A 78 2B 78 2C :2D
6E68 34 7A 34 7B 34 7C 79 51 :D7
6E70 79 55 00 00 C5 DD E5 E5 :3A
6E78 DD 21 00 6E 26 D1 06 39 :A2
6E80 DD 7E 01 6F DD 7E 00 77 :9D
6E88 DD 23 DD 23 10 F2 E1 DD :C0
6E90 E1 C1 C9 00 00 E5 D5 C5 :EA
6E98 26 D1 11 00 6E 06 39 00 :B5
6EA0 13 1A 6F 36 00 13 10 F8 :ED
6EA8 C1 D1 E1 CD FD 6E C9 00 :74
6EB0 21 12 08 22 71 11 CD B6 :62
6EB8 65 AF 83 27 F5 CD C3 03 :46
6EC0 CD 3E 00 F1 C9 00 00 F5 :BA
6EC8 11 D0 6E CD 30 00 F1 C9 :06
6ED0 43 36 46 33 44 36 42 34 :E2
6ED8 45 36 41 34 42 36 0D 00 :75
6EE0 01 60 00 D9 2A 1A 60 D9 :B7
6EE8 ED B0 D9 22 1A 60 D9 C9 :B4
6EF0 3A 1F 60 FE 20 D4 CD 6D :E5
6EF8 C3 55 61 00 00 3A 1F 60 :32
6F00 FE 26 C0 3E 09 32 38 65 :FA
6F08 C9 00 00 FE C5 28 03 FE :B5
6F10 42 C0 33 33 C3 2F 66 00 :C0
6F18 FE E3 CA 2F 66 FE 58 CA :60
6F20 2F 66 C9 55 68 AB 00 96 :5C
6F28 BC :BC
```

128バイトのチェック・サム

```
5FC0-603F=17C1
6040-60BF=2EAD
60C0-613F=2E4B
6140-61BF=324B
61C0-623F=3134
6240-62BF=4367
62C0-633F=36A6
6340-63BF=39B6
63C0-643F=3A80
6440-64BF=2C57
64C0-653F=3973
6540-65BF=3C5C
65C0-663F=3741
6640-66BF=373C
66C0-673F=3041
6740-67BF=399A
```

```
67C0-683F=328E
6840-68BF=2D42
68C0-693F=2EBD
6940-69BF=04A6
69C0-6A3F=0D42
6A40-6ABF=1052
6AC0-6B3F=12E6
6B40-6BBF=0D9F
6BC0-6C3F=0D47
6C40-6CBF=0AAA
6CC0-6D3F=0000
6D40-6DBF=3729
6DC0-6E3F=372C
6E40-6EBF=3BA8
6EC0-6F28=2B80
```

I/O 画廊（ギャラリー）

（岡山県　藤井　浩）

（愛知県　コスモ・ポリス）

（群馬県　村松道孝）

（東京都　小野寺光一郎）

（埼玉県　前川洋一）

そして，しばらく飛行を続けた．すると前方からアイタタ星人の攻撃の雨が襲ってきた．地球人は数多くの死者をだしたが，助かった．が，その戦いの流れ弾が地球に当りくろ 178が予言した日に地球はバクハツしたのであった．その爆発は太陽さえもまきこみ，大宇宙を破滅させた…やがて，月日が経ち，いろんな惑星ができていた．そのうちの1つにサルが進化した人間がいた．彼らはその星を地球となづけた．そして1996年の月日がながれた…（また，最初からよもう）．
（アルファ・ベータ・ガンマ）

VIC-1001
ハイリゾ・グラフィックス

小遣いが足りないためにスーパーエキスパンダーがまた買えない人も，あきらめずにグラフィックスに挑戦しよう！

■藤井宏康

はじめに

VIC-1001はハイリゾルーション・モードでひらがなや，漢字を表示する機能を持っています．この機能をうまく利用すれば点や線を使ってグラフィック・パック(G-PACK）は上記機能を利用して点や線を描くサブルーチンをパッケージにしたもので，次のような特長があります．

❶ 文字が使える．
❷ スクリーン全面を使って，大きな図形を描くことができる．
❸ 機械語で作ってあり，スピードがある．
❹ アプリケーション・プログラムのテスト時にエラーメッセージが表示される．

アプリケーション・プログラムの中にG-PACKのサブルーチンをコールすることにより，容易にグラフィックスを楽しむことができます．

G-PACKの使い方

★G-PACKの準備

このG-PACKは，G-PACK1（リスト1参照）とG-PACK2（リスト2参照）の2つのプログラムからできています．

まず，G-PACK1をRUNさせるとすぐに，

```
POKE G-PACK1
```

とメッセージが現われ，すぐに，

```
LOAD G-PACK2
```

と変って，再度カセットテープが動き始めます．G-PACK2のRUNが始まると，

```
COPY CHRACTERS
```

となり，最後に，

```
PLEASE LOAD APPLICATIO
N PROGRAM
  (USE $1000-$1400)
```

とメッセージが出ると準備完了です．あなたの作ったアプリケーション・プログラムをRUNさせてください．

★アプリケーション・プログラムの作り方

G-PACKは次の機能を持ったサブルーチン・パッケージです．

❶ 文字を表示する．
❷ 点をセットまたはリセットする．
❸ 直線を引く．
❹ 四角形を描く．
❺ ハイリゾ・モードにイニシャライズする．
❻ ハイリゾからノーマルに戻す．
❼ スクリーンおよびハイリゾ用RAMをクリアする．

各々のサブルーチンの使い方は次の通りです．

❶ 文字を表示する．

ASCIIコードで0から63までの英字，数字，記号が使えます．使い方は普通の〝PRINT〞文を用います．たとえば，次のようにプログラムすると，第3行第3桁目から〝ABC〞がプリントされます．

```
例  ?〝[Q][Q][]][]]ABC〞
```

❷ 点をセットまたはリセットする．

```
POKE3, X:POKE4, Y:
POKE40, CC:POKE41, S:
SYS7236
```

座標（X, Y）の位置に点をセットまたはリセットします．Xはスクリーンの横座標で0～175, Yは縦座標で0～183の範囲です．CCはカラーコードで0～7, Sはセットの場合は1，リセットの場合は0としてください．

❸ 直線を引く．

```
POKE247, X1:POKE248, X2:
POKE249, Y1:POKE250, Y2:
POKE40, CC  :POKE41, S:
SYS7372
```

(X1, Y1)を始点，(X2, Y2)を終点として直線を引きます．CC, Sについては前記と同じです．

❹ 四角形を描く．

```
POKE247, X1:POKE248, X2:
POKE249, Y1:POKE250, Y2:
POKE40, CC  :POKE41, S:
SYS7541
```

(X1, Y1)と(X2, Y2)を対角とする四角形を描きます. CC, Sは前記と同じです.

❺イニシャライズする.

```
SYS7595
```

BASICの上限を$1400に設定し, ハイリゾ・モードに切り換えます.

❻ ノーマル・モードに戻す.

```
SYS7614
```

❼ スクリーンをクリアする.

```
SYS7621
```

スクリーンRAM$1E00～$1FFF, パターンRAM $1600～$1BFFをクリアし, スクリーン・コードのスタートを64にセットする.

G-PACKは$1400から上を使っていますから, アプリケーション・プログラムは$1400より下を使ってください. VIC-1001基本システムの場合に使用できるメモリは約1Kバイトです. 3Kバイトのメモリ増設をすれば, 約4Kバイトが使えるようになります.

サンプル・プログラムを2つ載せました. **リスト3**はデモンストレーション図形のプログラム, **リスト4**はSIN・COSカーブを描くプログラムです. いずれも基本システムでRUNできますから, お試しください.

★使用上のテクニック

❶ G-PACKはスクリーン・コードの0～63で文字を表示し,64～255で図形パターンを表示しています. したがって, スクリーン全面では506文字分の面積がありますが, 図形パターンはその中の192字分の面積にしか表示できません (文字の表示数には制限はありません). しかし,サンプル・プログラムをRUNさせてみればおわかりいただけますが, 通常のグラフィックスでは空所が多いので, まず不足するようなことはありません (オーバーした場合には, 図形の代りに@, A, Bなどの文字が現われます).

❷ 文字を使わないときには**リスト1**のプログラムを次のように変更すると, スクリーン・コード1～255が図形パターン用として使用できるようになります. このときはG-PACK2は不用になります.

170行DATA文	13番目	32→0
180行 〃	1 〃	64→0
380行 〃	7 〃	22→20
〃 〃	11 〃	6→8
400行 〃	3 〃	32→0
410行 〃	1 〃	63→0

❸ 空所の少ない模様を作る場合には, 表示範囲を制限する必要が生じます. たとえば, 24≦X≦151, 24≦Y≦151とすればちょうど256文字分の広さとなり,この範囲内は全面に模様を書くことができます.

プログラムの説明

★メモリ・マップとプログラムの内容

G-PACKは$1400から$1DFFを使って, **図1**のようになっています.

G-PACK1は$1C00～$1DF4の間に機械語のプログラムをロードするものです. 機械語プログラムのディス

図1 メモリ・マップ

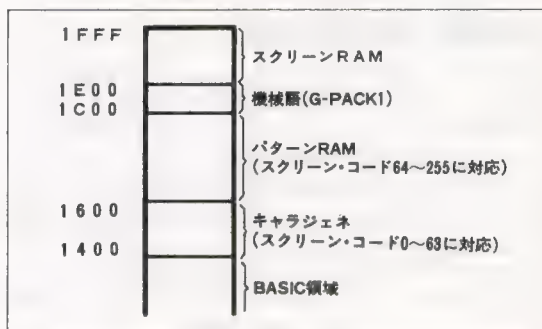
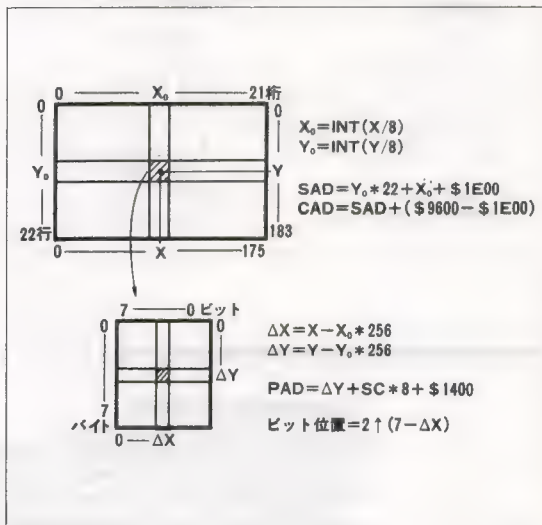



図2 点の座標をアドレスに変換する

アセンブル・リストを**リスト5**に示します. コメントをつけておいたので, おわかりいただけると思います.

G-PACK2は$1400～$15FFの間に, VIC-1001のキャラ・ジェネからコード0～63の文字をコピーするものです.

$1600～$1BFFの間は図形パターン用のRAMとして使います. この部分にはスクリーン・コード64～255が対応しています.

★点セットの方法

機械語プログラムの$1C44～$1CCBの間が点セットのサブルーチンです. 座標 (X, Y) の位置に点を表示するのは次のような方法によっています(**図2**参照).

❶ 点 (X, Y) を含む行 (Y_0) および桁 (X_0) を計算し, 該当するスクリーンRAMのアドレス (SAD) にスクリーン・コード (SC) を書き込む. また, カラーRAMの該当アドレス (CAD) にはカラーコード (CC) を書き込む.

❷ スクリーン・コード (SC) の図形内容は8ビット×8バイトの中に記憶されるので, 何バイト目 (ΔY)の何ビット (ΔX) に相当するかを計算し, ΔY に対応するアドレス (PAD) の中のΔX に対応するビットをセットまたはリセットする.

❸ ❶において該当するスクリーンRAMにすでにスクリーン・コードが記入されている場合には, そのスクリーン・コードに対応するパターンRAMに新しい点を重ね書き

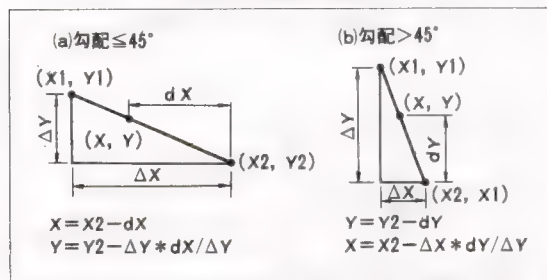
する（ただし，スクリーン・コードが文字（≦63）の場合には点の書き込みはしない）．

★直線，四角形を描く

機械語プログラムの＄１ＣＣＡ～＄１D74が直線のサブ，＄１D75～＄１ＤＡＡが四角形を描くサブです．

直線を描くのは（X_1，Y_1）から（X_2，Y_2）の間の直線上の点（X，Y）を順次に計算で求め，点セットを繰り返せば良いのですが，直線の勾配が45°より小さいときはYを計算で求め，勾配が45°より大きいときはYを１ずつ増やしてXを計算で求めるようにします．

勾配が45°より大きいときにXからYを計算するとYの値がとびとびになって，点線になってしまうからです（図3参照）．

図３　直線の作画

四角形の作画は直線を４回引きます．

変数テーブル

アドレス	内容		区分
0 0	乗数，積L	被除数L，商	
0 1	－，〃H	〃　H，余	
0 2	被乗数，－	除数，商＞255	
0 3	X，ΔX		点セット
0 4	Y，ΔY		
0 5	X_0，SADL，CADL		
0 6	Y_0，SADH，CADH		
0 9	PADL		
0 A	PADH		
1 F	スクリーン・コード(SC)最大値		
2 0	〃　使用値		
2 8	CC		
2 9	S		
3 5			直線および四角形
3 6	四角形作画用ワーク		
4 E	ΔX		
4 F	ΔY		
F 7	X_1		
F 8	X_2		
F 9	Y_1		
F A	Y_2		
F B	dX		
F C	dY		
F D	Fx		
F E	Fy		
F F	Fxy		

リスト１　G-PACK１

```
10 REM****G-PACK1****
20 PRINT:PRINT"POKE G-PACK1"
30 POKE55,0:POKE56,28:FORI=7168TO7668:READX:POKEI,X:NEXT
40 PRINT:PRINT"LOAD G-PACK2":LOAD
100 DATA169,0,162,9,24,144,6,144,3,24,101,2,106,102,0,202
110 DATA208,245,133,1,96,234,165,1,162,9,197,2,144,21,169,0
120 DATA133,2,96,144,6,56,229,2,56,176,8,56,229,2,176,3
130 DATA101,2,24,38,0,42,202,208,234,197,2,144,2,230,0,74
140 DATA133,1,96,234,165,3,74,74,74,133,5,165,3,41,7,133
150 DATA3,165,4,74,74,74,133,6,165,4,41,7,133,4,165,6
160 DATA133,0,169,22,133,2,32,0,28,165,0,24,101,5,133,5
170 DATA165,1,105,30,133,6,234,160,0,177,5,201,32,240,5,201
180 DATA64,176,7,96,230,31,165,31,145,5,133,32,165,6,24,105
190 DATA120,133,6,165,40,145,5,169,0,133,10,165,32,10,38,10
200 DATA10,38,10,10,38,10,24,101,4,133,9,165,10,105,20,133
210 DATA10,169,128,166,3,240,4,74,202,208,252,166,41,240,5,17
220 DATA9,145,9,96,73,255,49,9,145,9,96,234,169,1,133,253
230 DATA165,248,56,229,247,133,78,176,9,169,0,133,253,56,229,78
240 DATA133,78,133,251,230,251,169,1,133,254,165,250,56,229,249,133
250 DATA79,176,9,169,0,133,254,56,229,79,133,79,133,252,230,252
260 DATA165,78,197,79,176,2,169,0,133,255,234,240,32,165,251,208
270 DATA1,96,198,251,165,251,133,0,165,79,133,2,32,0,28,165
280 DATA78,133,2,32,22,28,165,0,133,252,24,144,29,165,252,208
290 DATA1,96,198,252,165,252,133,0,165,78,133,2,32,0,28,165
300 DATA79,133,2,32,22,28,165,0,133,251,165,248,166,253,208,6
310 DATA24,101,251,24,144,3,56,229,251,133,3,165,250,166,254,208
320 DATA6,24,101,252,24,144,3,56,229,252,133,4,32,68,28,166
330 DATA255,76,11,29,234,165,250,133,54,165,249,133,250,32,204,28
340 DATA165,54,133,250,165,247,133,54,165,248,133,247,32,204,28,165
350 DATA54,133,248,165,249,133,54,165,250,133,249,32,204,28,165,54
360 DATA133,250,165,248,133,247,32,204,28,96,234,169,20,133,86,133
370 DATA82,169,0,133,85,133,81,169,253,141,5,144,96,234,169,240
380 DATA141,5,144,96,234,162,22,134,1,162,6,169,0,133,0,160
390 DATA0,145,0,200,208,251,230,1,202,208,246,162,30,134,1,162
400 DATA2,169,32,160,0,145,0,200,208,251,230,1,202,208,246,169
410 DATA63,133,31,96,234
```


▶知ってる人もいると思いますが…，スペース・トリップの必勝法をお教えしすつ．ゲーム・スタート後SHIPを右はじへ持っていきます（左でもいい）．すると，そのうちやられます(あたりまえ？)．そのとき右(左)のキーを離さないでください．後は，やってからのお楽しみ！ただしアステロイド・ベルトのときはビームを出すとやられます．P.S.10月号のニュー…山本さん．「ゲームの記事だけ…マイコンをやめなさい」と書いてありましたが，あなたは昔ゲームばかりやっていたのでしょ？それならこんなこと言えないはずです．

（PCってばあそなる・こんぴゅうたの略ですか？）

リスト2 G-PACK2

```
10 REM****G-PACK2****
20 PRINT:PRINT"COPY CHARACTERS"
30 POKE55,0:POKE56,20
40 FORI=5120TO5631:POKEI,PEEK(27648+I):NEXT
50 PRINT:PRINT"PLEASE LOAD APPLICATION PROGRAM":PRINT"  (USE $1000-$1400)"
```

リスト3 DEMO PATTERN

```
5 SYS7595:SYS7621
20 PRINT"VIC-1001GRAPHICS"
30 S=1
40 X1=88:Y1=95:C=1:D=-1:CC=2:GOSUB100
50 X1=88:Y1=96:C=1:D=1:CC=3:GOSUB100
60 X1=87:Y1=96:C=-1:D=1:CC=4:GOSUB100
70 X1=87:Y1=95:C=-1:D=-1:CC=5:GOSUB100
80 GETA$:IFA$=""THEN80
90 END
100 FORI=0TO90STEP2
110 A=3.14159/180*I:R=55+20*COS(4*A):X2=X1+C*R*COS(A):Y2=Y1+D*R*SIN(A):GOSUB800
120 NEXT:RETURN
700 POKE3,X:POKE4,Y:POKE40,CC:POKE41,S:SYS7236:RETURN
800 POKE247,X1:POKE248,X2:POKE249,Y1:POKE250,Y2:POKE40,CC:POKE41,S:SYS7372:RETUR
N
900 POKE247,X1:POKE248,X2:POKE249,Y1:POKE250,Y2:POKE40,CC:POKE41,S:SYS7541:RETUR
N
```

リスト3の見えない部分

```
20
```

リスト4 SIN CURVE

```
5 SYS7595:SYS7621
10 PRINT"SIN & COS CURVE"
20 CC=6:S=1
30 X1=24:Y1=20:X2=168:Y2=181:GOSUB900
40 X1=24:Y1=100:X2=168:Y2=Y1:GOSUB800
50 X1=25:X2=27:Y1=60:Y2=60:GOSUB800:Y1=140:Y2=140:GOSUB800
70 PRINT"1.50-.5-1"
80 X1=96:X2=96:Y1=96:Y2=104:GOSUB800:X1=168:X2=X1:GOSUB800
90 PRINT"180360"
100 CC=2:FORI=1TO144
110 X=I+24:Z=3.14159*I/72:Y=100-INT(SIN(Z)*80):GOSUB700
120 Y=100-INT(COS(Z)*80):GOSUB700
130 NEXT
140 PRINT"COSSIN"
200 GETA$:IFA$=""THEN200
210 END
700 POKE3,X:POKE4,Y:POKE40,CC:POKE41,S:SYS7236:RETURN
800 POKE247,X1:POKE248,X2:POKE249,Y1:POKE250,Y2:POKE40,CC:POKE41,S:SYS7372:RETUR
N
900 POKE247,X1:POKE248,X2:POKE249,Y1:POKE250,Y2:POKE40,CC:POKE41,S:SYS7541:RETUR
N
```

リスト4の見えない部分

```
10
70
90
140
```

リスト5

```
              乗算SYS7168
#100   1C00 A9:LDA #00 = 0
       1C02 A2:LDX #09 = 9
       1C04 18:CLC
       1C05 90:BCC 06 <1C0D>
       1C07 90:BCC 03 <1C0C>
       1C09 18:CLC
       1C0A 65:ADC 02
       1C0C 6A:ROR
       1C0D 66:ROR 00
       1C0F CA:DEX
       1C10 D0:BNE F5 <1C07>
       1C12 85:STA 01
       1C14 60:RTS
              除算SYS7190
       1C16 A5:LDA 01
       1C18 A2:LDX #09 = 9
       1C1A C5:CMP 02
       1C1C 90:BCC 15 <1C33>
       1C1E A9:LDA #00 = 0          答が255をこ
#120   1C20 85:STA 02               える場合の処理
       1C22 60:RTS
       1C23 90:BCC 06 <1C2B>
       1C25 38:SEC
       1C26 E5:SBC 02               ROLによって
       1C28 38:SEC                  最上位ビットが
       1C29 B0:BCS 08 <1C33>        キャリーにあふ
       1C2B 38:SEC                  れたときの処理
       1C2C E5:SBC 02
       1C2E B0:BCS 03 <1C33>
#130   1C30 65:ADC 02
       1C32 18:CLC
       1C33 26:ROL 00
       1C35 2A:ROL
       1C36 CA:DEX
       1C37 D0:BNE EA <1C23>
       1C39 C5:CMP 02
       1C3B 90:BCC 02 <1C3F>        4捨5入
       1C3D E6:INC 00
       1C3F 4A:LSR                  余り
#140   1C40 85:STA 01
       1C42 60:RTS
       1C43 EA:NOP
    (X,Y)に点をセットまたはリセットする   SYS7236
       1C44 A5:LDA 03               X
       1C46 4A:LSR
       1C47 4A:LSR                  ÷8
       1C48 4A:LSR
       1C49 85:STA 05               X0
       1C4B A5:LDA 03
       1C4D 29:AND #07 = 7          下3ビット
       1C4F 85:STA 03               ΔX
#150   1C51 A5:LDA 04               Y
       1C53 4A:LSR
       1C54 4A:LSR                  ÷8
       1C55 4A:LSR
       1C56 85:STA 06               Y0
       1C58 A5:LDA 04
       1C5A 29:AND #07 = 7
       1C5C 85:STA 04               ΔY
       1C5E A5:LDA 06               Y0
#160   1C60 85:STA 00
       1C62 A9:LDA #16 = 22         1行22字
       1C64 85:STA 02
       1C66 20:JSR 1C00             乗算
       1C69 A5:LDA 00
       1C6B 18:CLC
       1C6C 65:ADC 05               +X0
       1C6E 85:STA 05               SAD上位
#170   1C70 A5:LDA 01
       1C72 69:ADC #1E = 30
       1C74 85:STA 06
       1C76 EA:NOP
       1C77 A0:LDY #00 = 0
       1C79 B1:LDA (05).Y           SAD
       1C7B C9:CMP #20 = 32         スペースか?
       1C7D F0:BEQ 05 <1C84>
       1C7F C9:CMP #40 = 64         文字か?
#180   1C81 B0:BCS 07 <1C8A>
       1C83 60:RTS                  文字ならば書込しない
       1C84 E6:INC 1F               SC
       1C86 A5:LDA 1F
       1C88 91:STA (05).Y           SADに書込
       1C8A 85:STA 20               SC一時記憶
       1C8C A5:LDA 06
       1C8E 18:CLC
       1C8F 69:ADC #78 = 120        +カラーRAM
#190   1C91 85:STA 06               スタート
       1C93 A5:LDA 20               CAD
       1C95 91:STA (05).Y           CC
       1C97 A9:LDA #00 = 0          CADに書込
       1C99 85:STA 0A
       1C9B A5:LDA 20               PAD上位
       1C9D 0A:ASL                  SC
       1C9E 26:ROL 0A               ×8
#200   1CA0 0A:ASL
       1CA1 26:ROL 0A
       1CA3 0A:ASL
       1CA4 26:ROL 0A
       1CA6 18:CLC
       1CA7 65:ADC 04               +ΔY
       1CA9 85:STA 09               PAD下位
       1CAB A5:LDA 0A
       1CAD 69:ADC #14 = 20         PADRAMスタート
       1CAF 85:STA 0A               PAD上位
#210   1CB1 A9:LDA #80 = 128        第7ビット=1
       1CB3 A6:LDX 03               ΔX
       1CB5 F0:BEQ 04 <1CBB>
       1CB7 4A:LSR
       1CB8 CA:DEX
       1CB9 D0:BNE FC <1CB7>
       1CBB A6:LDX 29               セットのリセット
       1CBD F0:BEQ 05 <1CC4>
       1CBF 11:ORA (09).Y           セット
#220   1CC1 91:STA (09).Y
       1CC3 60:RTS
       1CC4 49:EOR #FF = 255        リセット
       1CC6 31:AND (09).Y
       1CC8 91:STA (09).Y
       1CCA 60:RTS
       1CCB EA:NOP
    (X1,Y1)から(X2,Y2)に直線を引くSYS7372
       1CCC A9:LDA #01 = 1
       1CCE 85:STA FD               Fx=1
#230   1CD0 A5:LDA F8               X2
       1CD2 38:SEC
       1CD3 E5:SBC F7               X2-X1
       1CD5 85:STA 4E               ΔX
       1CD7 B0:BCS 09 <1CE2>
       1CD9 A9:LDA #00 = 0          X2-Y1<0ならば
       1CDB 85:STA FD               Fx=0
       1CDD 38:SEC
       1CDE E5:SBC 4E               -ΔX
#240   1CE0 85:STA 4E               1ΔX1
       1CE2 85:STA FB               dX
       1CE4 E6:INC FB               後の計算のため+1
       1CE6 A9:LDA #01 = 1
       1CE8 85:STA FE               Fy=1
       1CEA A5:LDA FA               Y2
       1CEC 38:SEC
       1CED E5:SBC F9               Y2-Y1
       1CEF 85:STA 4F               ΔY
#250   1CF1 B0:BCS 09 <1CFC>
       1CF3 A9:LDA #00 = 0          Y2-Y1<0なら
       1CF5 85:STA FE               ばFy=0
       1CF7 38:SEC
       1CF8 E5:SBC 4F               -ΔY
       1CFA 85:STA 4F               1ΔY1
       1CFC 85:STA FC               dY
       1CFE E6:INC FC
#260   1D00 A5:LDA 4E               ΔX
       1D02 C5:CMP 4F               ΔX-ΔY
       1D04 B0:BCS 02 <1D08>        ΔX-ΔY≧0ならば
       1D06 A9:LDA #00 = 0          Fxg=0<0ならば
       1D08 85:STA FF               Fxy=ΔX-ΔY
       1D0A EA:NOP
       1D0B F0:BEQ 20 <1D2D>        dxかdyかを選択
       1D0D A5:LDA FB
       1D0F D0:BNE 01 <1D12>
#270   1D11 60:RTS                  dx=0までくり返し
       1D12 C6:DEC FB
       1D14 A5:LDA FB               dx
       1D16 85:STA 00
       1D18 A5:LDA 4F               ΔY
       1D1A 85:STA 02
       1D1C 20:JSR 1C00             dx×ΔY
       1D1F A5:LDA 4E               ΔX
```

I/Oプラザ

▶私は2月号に載った．くやしくも字をまちがわれてしまった男です．話は変わって，発売日はきちんと守って欲しいものです．25日のはずなのに，23日にうられていた〃おかげで，方々の店はみな売切れ．さがしにさがしたあげくに，遠くの店に1つあり，かんどーして家に帰りました．あとで友達に聞くと23日から売っていたということ…．正確な予告をしてください．はやければいいというものじゃないと思います．なお，これに対する意見を待っています．ま，まじに書いてしまった〜〃ぐるぐる〜．　　　(とよめ〜．とりもと．でんでん〜．元気か〜．の村林總一)

リスト5

```
#280      1D21 85:STA 02
          1D23 20:JSR 1C16              ÷ΔX
          1D26 A5:LDA 00
          1D28 85:STA FC                dY
          1D2A 18:CLC
          1D2B 90:BCC 1D <1D4A>
          1D2D A5:LDA FC
          1D2F D0:BNE 01 <1D32>         dY=0まで
#290      1D31 60:RTS                   くり返し
          1D32 C6:DEC FC
          1D34 A5:LDA FC                dY
          1D36 85:STA 00
          1D38 A5:LDA 4E                ΔX
          1D3A 85:STA 02
          1D3C 20:JSR 1C00              dY*ΔX
          1D3F A5:LDA 4F                ΔY
#300      1D41 85:STA 02
          1D43 20:JSR 1C16              ÷ΔY
          1D46 A5:LDA 00
          1D48 85:STA FB                dX
          1D4A A5:LDA F8                X2
          1D4C A6:LDX FD                Fxの+-により
          1D4E D0:BNE 06 <1D56>         選択
#310      1D50 18:CLC
          1D51 65:ADC FB                X2+dX
          1D53 18:CLC
          1D54 90:BCC 03 <1D59>
          1D56 38:SEC
          1D57 E5:SBC FB                X2-dX
          1D59 85:STA 03                X
#320      1D5B A5:LDA FA                Fyの+-により
          1D5D A6:LDX FE                選択
          1D5F D0:BNE 06 <1D67>
          1D61 18:CLC
          1D62 65:ADC FC                Y2+dy
          1D64 18:CLC
          1D65 90:BCC 03 <1D6A>
          1D67 38:SEC
          1D68 E5:SBC FC
          1D6A 85:STA 04                Y
          1D6C 20:JSR 1C44              点セット
          1D6F A6:LDX FF                Fxy
          1D71 4C:JMP 1D0B
#330      1D74 EA:NOP
```

$(X_1,Y_1)-(X_2,Y_2)$に箱を描くSYS7541

```
          1D75 A5:LDA FA
          1D77 85:STA 36
          1D79 A5:LDA F9
          1D7B 85:STA FA
          1D7D 20:JSR 1CCC
#340      1D80 A5:LDA 36
          1D82 85:STA FA
          1D84 A5:LDA F7
          1D86 85:STA 36
          1D88 A5:LDA F8
          1D8A 85:STA F7
          1D8C 20:JSR 1CCC
          ADDRESS
          1D8F A5:LDA 36
#350      1D91 85:STA F8
          1D93 A5:LDA F9
          1D95 85:STA 36
          1D97 A5:LDA FA
          1D99 85:STA F9
          1D9B 20:JSR 1CCC
          1D9E A5:LDA 36
#360      1DA0 85:STA FA
          1DA2 A5:LDA F8
          1DA4 85:STA F7
          1DA6 20:JSR 1CCC
          1DA9 60:RTS
          1DAA EA:NOP
```

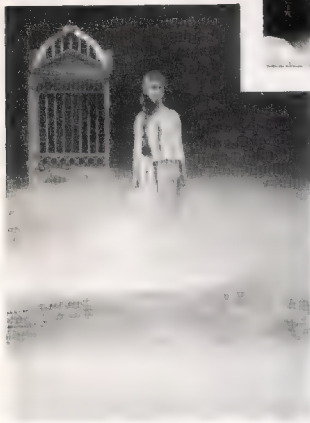
BASIC上限およびキャラジェネ切換SYS7595

```
          1DAB A9:LDA #14 = 20
          1DAD 85:STA 56
#370      1DAF 85:STA 52
          1DB1 A9:LDA #00 = 0
          1DB3 85:STA 55
          1DB5 85:STA 51
          1DB7 A9:LDA #FD = 253
          1DB9 8D:STA 9005
          1DBC 60:RTS
          1DBD EA:NOP
```

キャラジェネ復帰SYS7614

```
          1DBE A9:LDA #F0 = 240
#380      1DC0 8D:STA 9005
          1DC3 60:RTS
          1DC4 EA:NOP
```

スクリーンおよびパターンRAMクリアSYS7621

```
          1DC5 A2:LDX #16 = 22          1600~1BFF
          1DC7 86:STX 01                をクリアする
          1DC9 A2:LDX #06 = 6
          1DCB A9:LDA #00 = 0
          1DCD 85:STA 00
          1DCF A0:LDY #00 = 0
#390      1DD1 91:STA (00).Y
          1DD3 C8:INY
          1DD4 D0:BNE FB <1DD1>
          1DD6 E6:INC 01
          1DD8 CA:DEX
          1DD9 D0:BNE F6 <1DD1>
          1DDB A2:LDX #1E = 30          1E00~1FFF
          1DDD 86:STX 01                をクリアする
          1DDF A2:LDX #02 = 2
#400      1DE1 A9:LDA #20 = 32
          1DE3 A0:LDY #00 = 0
          1DE5 91:STA (00).Y
          1DE7 C8:INY
          1DE8 D0:BNE FB <1DE5>
          1DEA E6:INC 01
          1DEC CA:DEX
          1DED D0:BNE F6 <1DE5>
          1DEF A9:LDA #3F = 63          SCを6810
#410      1DF1 85:STA 1F                セット に
          1DF3 60:RTS
          1DF4 EA:NOP
          1DF5 11:ORA (EE).Y
          1DF7 31:AND (EE).Y
          1DF9 11:ORA (4E).Y
          1DFB 33: ?
          1DFC 6E:ROR 6E50
          1DFF 11:ORA (20).Y
          1E01 20:JSR 2020
          1E04 20:JSR 2020
          1E07 20:JSR 2020
          1E0A 20:JSR 2020
          1E0D 20:JSR 2020
          1E10 20:JSR 2020
          1E13 20:JSR 2020
          1E16 12: ?
          1E17 05:ORA 01
          1E19 04: ?
          1E1A 19:ORA 202E.Y
          1E1D 20:JSR 2020
          1E20 20:JSR 2020
          1E23 20:JSR 2020
          1E26 20:JSR 2020
          1E29 20:JSR 2020
          1E2C 20:JSR 2020
          1E2F 20:JSR 2020
          1E32 20:JSR 2020
          1E35 20:JSR 2020
          1E38 20:JSR 2020
          1E3B 20:JSR 2020
          1E3E 20:JSR 2020
          1E41 20:JSR 0F3F
          1E44 15:ORA 14.X
          1E46 20:JSR 060F
          1E49 20:JSR 0104
          1E4C 14: ?
          1E4D 01:ORA (20).X
          1E4F 20:JSR 2020
          1E52 20:JSR 2020
          1E55 20:JSR 2020
          1E58 20:JSR 1205
          1E5B 12: ?
          1E5C 0F: ?
          1E5D 12: ?
          1E5E 20:JSR 2020
          1E61 20:JSR 2020
          1E64 20:JSR 2020
          1E67 20:JSR 2020
          1E6A 20:JSR 2020
          1E6D 20:JSR 0512
          1E70 01:ORA (04).X
          1E72 19:ORA 202E.Y
          1E75 20:JSR 2020
          1E78 20:JSR 2020
          1E7B 20:JSR 2020
          1E7E 20:JSR 2020
          1E81 20:JSR 2020
```

物　語

カモメが飛びかい，白波が砕け散るものさびしい海岸の岩の上から，アルゴスの国王アクリシオス（ドナルド・ヒューストン）は，はるか天上のオリンポス山をひとたび仰ぎ，生まれたばかりの男児とその母親を箱に入れ，海に投げ込んだ．男児はアルゴスの王子ペルセウス，若き母親は国王自身の娘ダナエ（ヴァイダ・テイラー）で，不名誉な出産の罰を受け，荒波に託されたのだった．神々の中の大神ゼウスのたわむれの恋の結果この世に生を受けたペルセウスは，こうして宿命の人生に投げ出された．

雷鳴とどろく天上では，緑に渦巻く霧と雲の合間から雪の衣をまとったオリンポス山が威容を誇っていた．山頂の神殿に在ってゼウス（ローレンス・オリビエ）とその取り巻きである妻のヘラ（クレア・ブルーム），海の女神テティス（マギー・スミス），美と愛と豊穣の女神アフロディテ（ウルスラ・アンドレス），知恵の女神アテナ（スーザン・フリートウッド）らは，時に情欲におぼれ，時に裏切り合い，またしばしば権力争いを演じて日を送っていた．

この日ゼウスは，女神たちと火と鍛冶の神ヘパイストス（パット・ローチ）を前にして，醜い嫉妬にかられて実の娘に罰を与えたアルゴス国王を弾劾した．彼はあわれみを請うヘラの言葉にも耳を貸さず，海神ポセイドン（ジャック・グウィリム）に，海獣クラケンを放ち国王だけでなくアルゴスの民をも滅ぼすよう命じた．

ゼウスは，粘土製の小像が数百と立ち並ぶ壁面から，自分が愛したダナエと息子ペルセウスの像を取り出し，模型の円型劇場の上に置くと，しばし思いをはせた．この円型劇場こそ，ゼウスが地上の人々の運命を決する裁きの場にほかならなかった．海に捨てられた母と子を，どこか遠い島の岸辺へ導き，平和に暮らさせねばならない．ゼウスは次にアクリシオスの像をつかむと，ひと思いに握りつぶした．

海辺のアルゴスの神殿に立っていたアクリシオスは突然の痛みを覚え，その場に倒れた．上空には突然暗雲が立ちこめ，地が揺れた．海獣クラケンが海底から巨体を現わし炎を吐くと，強風が起こり，アルゴスの町は波に呑まれた．

オレンジ色に輝く日が昇る頃，ダナエとペルセウスはセリポス島の岸辺に流れついた．２人の上に平和な歳月が流れ，やがて少年ペルセウスは，馬に乗り海辺を駆け回るたくましい若者に成長した．

ヨッパの国を司る女神テティスは，ゼウスにカリボス（ニール・マッカーシー）の罪を許してくれと請うた．カリボスはテティスの息子で，寵愛を受けていたが，群を持つ天駆ける馬をペガサス一頭だけ残してすべて殺し，ゼウスの怒りを買っていたのだ．ゼウスはテティスの頼みを聞かず，若者カリボスの小像を取り出すと，醜い姿に変えて沼地に住まわせるという罰を下してしまった．円型劇場に置かれた像が叫ぶように口をあけ，角が突き出し，尾が出来て，背をかがめた獣の姿に変わった．

ゼウスの仕打ちを恨んだテティスは，カリボスの許嫁アンドロメダがこれがために結婚を拒否するなら，他のだれにもやすやすと嫁がせまいと誓うのだった．またアンドロメダにも苦しみを与えるよう夢の中でヨッパの僧侶に語りかけ，のろいをかけた．ゼウスの慈愛を一身に受けているペルセウス（ハリー・ハムソン）には，《暗やみの恐怖，冷酷な現実に目を開かれるがよい》と語りかけ，その身をセリポスの海辺から東方のヨッパへと移してしまった．

ふと気が付くと，ペルセウスは見知らぬ円形劇場に来ていた．彼は，詩人で劇作家のアモン（バージェス・メレディス）から，ここがのろいをかけられたヨッパの町であることを聞かされた．母が願っていた故郷アルゴスの再建を，この地から始めるべきなのか．

愛息の行手に苦難の道を見たオリンポス山のゼウスは，王子にふさわしい武器を贈った．かぶる者の姿を消す〈兜〉と大理石をも切り裂く〈剣〉，そして〈盾〉だった．また自ら，盾の中から「自分の運命を捜し，まっとうせよ」とペルセウスに直接語りかけた．

ヨッパの町で，ペルセウスは若者が火あぶりの刑を受けている所にでくわした．彼は兵士ターロー（ティム・ピゴット＝スミス）から，神の罰を受けたカリボスと，女神テティスののろいの話を聞いた．王女アンドロメダに求婚した者はナゾをかけられ，解けないと火刑に処せられるという．王女の母親カシオペア（ショーン・フィリップス）が処刑を見守っていた．

兜をかぶり宮殿に入ったペルセウスは，アンドロメダ（ジュディ・バウカー）を一目見てその美しさに驚嘆した．カリボスののろいでハゲタカに魂を運ばれていく彼女の姿は，ペルセウスに宿命の愛を悟らせるものだった．彼はアモンの助言を得て，ペガサスに乗ると，ハゲタカの後を追った．満月の光を浴びて高く舞い上った白馬は，幾山河を越え，ワニや妖怪が棲む地獄のような沼地へとペルセウスを運んだが…….

資料提供：CIC

MZ-80B+MZ-8BG+(MZ-8BGK)

DONKEY KONG モドキ

プロローグ

任天堂星での激しい戦いが終わり，3箇月がやみくもに過ぎ去った．兄，ドンキーは，弟，ドンキーモドキに一通の遺書を残して死んでいった．遺書の内容はこうであった．『弟よ，私の意志を受け継いで，コングモドキを倒してくれ…』．

弟は旅立った．新しく始まるMZ星での戦いのために…．

■居候VALZA

〔状　況〕

前回の戦いとほぼ同様である．もし，前回の戦いを知らないような人がいるとしたら，その人はいますぐゲーム・コーナーへ行って再現されているゲームを見に行ったほうがよい．

〔解　説〕

★コングモドキとは

任天堂星のムースニー一帯に住む平面ゴリラ科，原産地はサザンプトン島である．

◉体長…3m40cm

◉体重…0kg

繁殖力が非常に弱くめったに人に姿を現さない．二次元の世界の動物である．超能力を持ち，樽や火などをいたる所に空間転送することができる．それ以上のことはまだ何も解明されていない．

1 ゲームの説明

ドンキーコングは有名なので（I/Oプラザにもときどき出ている），知らない人は100円を持ってゲーム・コーナーへ行って見てください．

このゲームはドンキーコングになろうとして30秒間苦しみもがきましたが，どうしてもなりきれず，結局『ドンキーコングモドキ』ということになりました．本物と違う点は，

❶ジャンプして鉄骨に当たると死ぬ（人間の世界でこのようなことをしたら無事ではいられません）．

❷ジャンプして階段に飛び乗ることができる（世間では常識）．

❸ジャンプして階段から飛び降りることができる（世間では常識）．

❹飛び降りて加速がつくと地面に激突する前に死ぬ（結果は同じなのでかんべんしてください）．

❺ 5 のキーを押し続けると連続してジャンプし続けることができる（3回以上連続してジャンプをすると死にます…バグではありません）．

❻鉄骨が1個分あいているところはまたいで行けます（ただし，途中でキーから指を離なすと死にます）．

❼鉄骨が2個分あいているところは 5 と 4 または 5

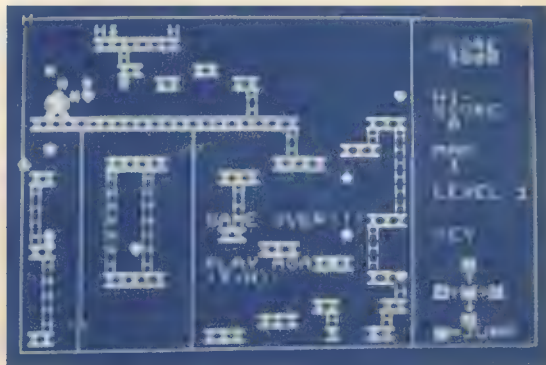
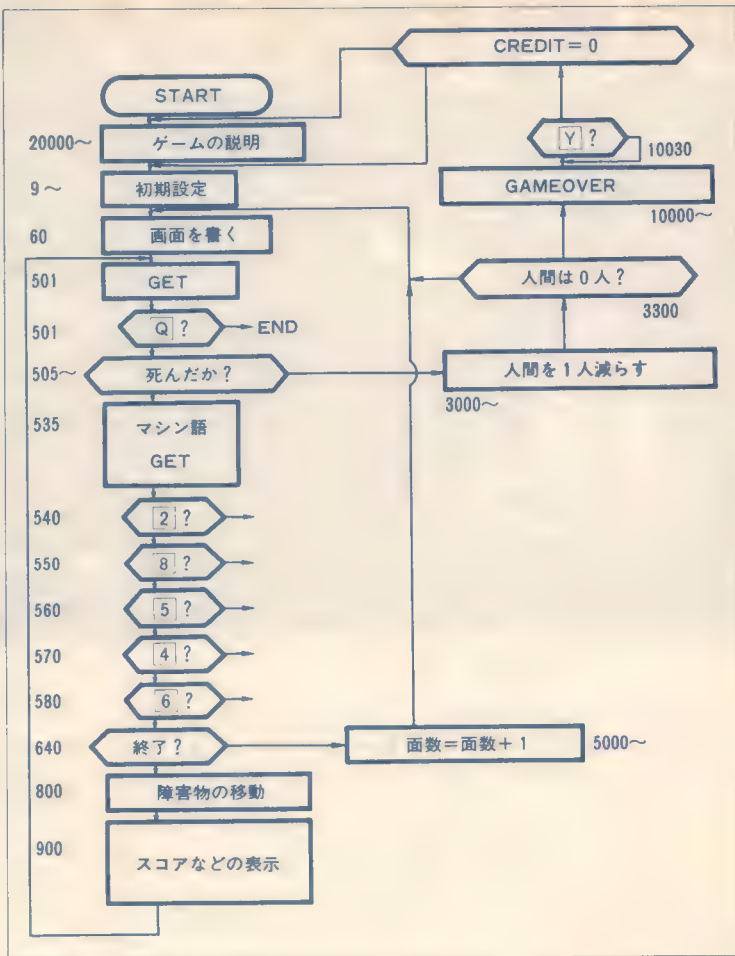



表1

主な変数名	内　容
S	スコア
HI	ハイ・スコア
HX(h)	はしごの一番上のところの座標
HY(h)	
MA$	人間のキャラクタ
HO$	デコレーション用
EA$	
FE$	
KO$	
GI$	
C$	クリア用（空白）
MA	人間の数
D	滞空時間
N	面数
LV	LEVEL
CR	CREDITの数
E	乱数
KU	くいの数
EL	エレベータの位置
X	今，人間のいる座標
Y	

マシン語ルーチン

アドレス	内　容
B000~BFFF	画面DATA
C000~C064	樽の移動
C065~C07E	／ と ＼ の交換
C090~C0E3	キースキャン
C100~C164	火の移動
C170~C1CE	画面転送
C300~C460	エキスパンダー移動

フローチャート

と **6** を同時に押し続ければ飛べます（〝飛ぶ〟と言うよりは，〝ひっかかってからはい上がる〟という感じになりますが…）．

❽横には鉄骨があるが下にはない状態では，鉄骨のある方へ歩いて行く（ **4** か **6** のキーを押す）ことをすれば，はい上がれます．

❾火が上がって行くことは決してない（現実の世界では常識）．

❿最大かつ重大なる欠点，ハンマーがない（あんな重たい物を持てるか！）．

⓫エキスパンダーはランダムに出る（その方が面白いんだ！）．

⓬レディの落とし物は1種類しかない（あんなもの何種類あっても同じだ！）．

⓭エレベーターは1つの上下するところに1つしか存在しない（代わりにスピードは速くしてあります）．

⓮4面目のくいが16本ある（まあ，いいじゃないですか）．

⓯コングに当たっても死を招くことはない（人間はコングより強いのだ！）．

⓰全体的に画面がくずれている（タテが25行ではやりづらいのでこのようにしました）．

⓱画面左上に **H** が出る（ゲームの実行にあたってじゃまなものではないので取りませんでした）．どうしても取りたいと言う人はBASICを解読してみてください．BASICの勉強になりますョ．

⓲BONUSがない（人生は長い．のんびりと生きよう）．

⓳MUSICが本物とは似ても似つかない（音程が狂っている程度ではないのです．曲そのものが違っているのです）．

⓴ハイ・スコアで名前を書くことができない（ハイ・スコアさえ残ればいいじゃありませんか）．

㉑人間の形が変わらない（ウッ…ここだけじゃないか，文句がつけられないのは…）．

以上，長々と書きましたが，このようにしてみると，このプログラムは世間の条理に合っていると言えるでしょう（こんなことでも言わないとこのプログラムがかわいそうです）．

2 プログラム

できる限りグラフィックRAM 2を使わないように作ったので，『グラフィックRAM 2のある人はより美しく，そうでない人はそれなりに』できます．

ない人はそのまま，または以下のように変えてください．

```
498 IF N=3 THEN GRAPH I1,O1:LINE 40,72,
    40,195:LINE 14*8,72,14*8,195

55000 GRAPH I1,O1
```

▶癇癪矛ファンの人々へ　先日暇なのでI/Oプラザを読み返してみると，ガンダムとかわけのわからん非科学的な争いがあるようですから完璧さから言えば「2001年宇宙の旅」のもんですよ．しかし 2001年にもバグがあるのです．たった1ヶ所，フロイト博士がクラビウス基地に向うアリエス号の中で流動食を飲むシーンで，無重力にもかかわらずチューブの中を液体が下ってゆく所です．14年も前の映画なので器材など多少現実とは違っていますが，これ以上リアルなＳＦは映画ではお目にかかっていません．ただ，ストーリー展開上に難解な部分がありますが，早川書房か

図1

図3

図2

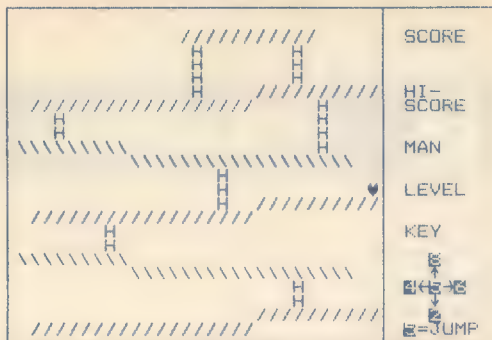
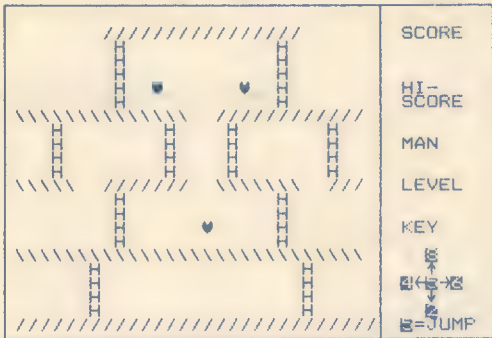
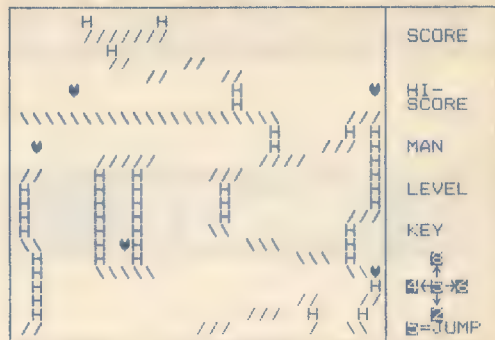
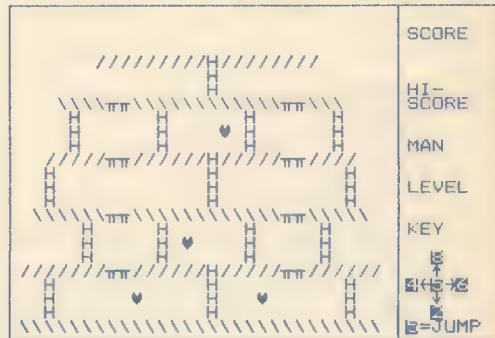



図4

それから，LIST60000以降は入力しなくても結構です．

REM文ですが，文中にREMERKと言う物があります．しかし，このような命令はなく，REM＋ERKなので勘違いしないでください．入れるときはREMでもREMERKでもREMEDYでもREMEMBERでもREMITでもREMOVEでもREMOTEでも最初にREMさえつけば何でもかまいません．

ゲームのスタートは [0] で，CREDITは [・] で増えます．

BREAKですが，[SHIFT] ＋ [BREAK] だと，ときどきSB-1520に落とし入れられるので，[Q] を押せば止まるようにしてあります．再開したいときはダイレクト・モードで，GOTO60 [CR] をしてください．続きの面の最初から始まります．

3 プログラムの入力の仕方

1)C000～C460までのマシン語を入力します．

2)画面DATAを作りますが，作り方は，LIST1を入れRUNさせると，『ナンメン』と聞いてくるので，1面目の場合 [1] [CR] として画面上に図1を書き込み，[CR] を押せばできあがりです．同じように図2～4も入れてください．

3)ここまでができたら，マシン語をSAVEします．S―Adr. ＄B000, E―Adr. ＄C460, J―Adr. ＄1300でSAVEしてください．

4)BASICプログラムを入れます（グラフィックRAM 2 がない人は前述したようにしてください）．

5)BASICをSAVEします．

リスト1

```
10 INPUT"ﾅﾝﾒﾝ";A
20 U=4096*11+256*4*(A-1):O=53248-U:OUT@
   232,128:FOR I=U TO U+1000:POKE I+O,
   PEEK(I):NEXT:OUT@232,0
30 INPUT"";A$
40 OUT@232,128:FOR I=53248 TO 54248:A=
   PEEK(I):IF A=0 THEN A=32
50 POKE I-O,A:NEXT:OUT@232,0:PRINT CHR$
   (6):GOTO 10
```

4 必勝法

階段の下から2段目の所にいて，下で樽や火が通り過ぎるのを待つという方法があります．

それから，1面目では300点，2面目では3,000点，3面目では1,100点，4面目では1,600点という超高点を出す方法がありますが，ここでは述べずにおきます．ヒントとしては，キーに手を触れなくてもできること，人間は常にある一定の方向に動いているのです（キーに手を触れず動ける方法は限られているので，すぐにわかるでしょう）．

それから，2面目では右側の表示の [4] の上に乗ることができます（このことができるのはまれで，友人が言うには20％の確率でできると言っています．ちなみに人間は3人しかいませんが…）．このときにBONUSがほしい人は，

```
950 IF CHARACTER$(X,Y+1)="■" THEN S=S+
    5000:GOTO 5000
```

を追加してください．

ら単行本が出ているハズです．もし2002年にクレームがあるならこれを読んでからI Oに投稿してください．受けて立ちます．マンガばっかり見ないで，少しはハードSFなどの本でも読んで精神的ニュータイプになられてはいかが？　P.S.大阪Z80様（採撮テク）同好の志！I/O読んでますか？

（ガキにゃわからん　2001年）

5 プログラムの改造

表1とプログラムを見ればできると思います．画面の改造は，画面DATAと行番号14～17のDATA文と3面はC300からC460のエキスパンダー移動ルーチンを変えてください．

6 おわりに

最初は1面目だけを作って終わろうとしていたものをついに4面目まで作るはめになってしまいました．そのせいもあって，かなりのマカロニ・スパゲッティ・プログラムなので，どこに何があるのか作者でもわからないほどですが，頑張ってフローチャートなどを書いておきます．ちなみに私のHI-SCOREは，正々堂々とやって9,600点，必勝法を駆使して19,200点です．

最後に，このような中途半端なプログラムでなく，完全とまでは言いませんが，完全に近いドンキーコングの出現を願います（結局，自分も他人をあてにしている）．

7 お礼の言葉

このプログラムの作成にあたりMZ-80Bシステムを快く貸してくださったVALZAの目崎健市氏ほか，協力をしてくださった皆様に誌面を借りてお礼を申し上げます．

◘参考文献

1)I/O, '81年4月号～'82年1月号

残りはLIST 61000以降に掲載

DONKEY KONGモドキ BASICプログラム・リスト

```
 1 LIMIT$AFFF
 2 GRAPHI2,012,C:GRAPHI1,012,C
 3 CONSOLEC40
 9 HI=0:DIMHX(100,5),HY(100,5):EL=0
 10 RESTORE:I=0:U=1
 11 READH:READV:IF(H=100)+(V=100)THEN U=U+1:I=0 :GOTO11
 12 IF(H=200)+(V=200)THEN20
 13 HX(I,U)=H:HY(I,U)=V:I=I+1:GOTO11
 14 DATA23,19,8,15,17,11,4,7,25,6,15,2,23,2,100,100
 15 DATA7,18,24,18,9,13,22,13,4,8,13,8,18,8,26,8,9,2,22,2,100,100
 16 DATA1,12,2,17,7,12,17,12,28,21,29,8,27,8,100,100
 17 DATA5,7,12,7,19,7,26,7,3,11,27,11,6,15,12,15,19,15,25,15,3,19,27,19,100,100
 18 DATA200,200
 20 HO$=CHR$($08)+CHR$($14)+CHR$($2A)+CHR$($2C)+CHR$($5A)+CHR$($34)+CHR$($6E)+CH
R$($D5)+CHR$($AB)+CHR$($FF)
 21 HO$=HO$+CHR$($FF)+CHR$($E7)+CHR$($E7)+CHR$($FF)+CHR$($FF)+CHR$($00)
 23 EA$=STRING$(CHR$(0),8)+STRING$(CHR$(255),8)
 24 FE$=CHR$($FF)+CHR$($FF)+CHR$($24)+CHR$($18)+CHR$($18)+CHR$($24)+"ππ"
 30 REMERK
 31 C$=STRING$(CHR$(0),8)
 32 MA$=CHR$($1C)+CHR$($3E)+CHR$($1C)+CHR$($08)+CHR$($3E)+CHR$($08)+CHR$($14)+CH
R$($22)
 34 GI$=CHR$($1C)+CHR$($1C)+CHR$($08)+CHR$($1C)+CHR$($2A)+CHR$($08)+CHR$($14)+CH
R$($22)
 35 KO$=CHR$($01)+CHR$($03)+CHR$($02)+CHR$($1F)+CHR$($3F)+CHR$($3F)+CHR$($77)+CH
R$($67)
 36 KO$=KO$+CHR$($67)+CHR$($67)+CHR$($67)+CHR$($0F)+CHR$($1F)+CHR$($3E)+CHR$($3C
)+CHR$($7C)
 37 KO$=KO$+CHR$($C0)+CHR$($F0)+CHR$($A0)+CHR$($FC)+CHR$($FE)+CHR$($FE)+CHR$($F7
)+CHR$($F3)
 38 KO$=KO$+CHR$($F3)+CHR$($73)+CHR$($F3)+CHR$($F8)+CHR$($FC)+CHR$($3E)+CHR$($1E
)+CHR$($1F)
 49 GOSUB20000
 50 S=0:MA=3 :D=0:N=1:LV=1
 60 ONNGOSUB30000,30100,30200,30300,65535
 360 REM
 370 C$=STRING$(CHR$(0),8)
 380 MA$=CHR$($1C)+CHR$($3E)+CHR$($1C)+CHR$($08)+CHR$($3E)+CHR$($08)+CHR$($14)+C
HR$($22)
 497 GOSUB55000
 498 IFN=3THENGRAPHI2,012:LINE40,72,40,195:LINE14*8,72,14*8,195 :GRAPHI1,012
 499 MUSIC"D3A1":X=2:Y=21:D=0:KU=16
 500 REM
 501 GETA$:IFA$="Q"THENPRINTCHR$(5):END
 505 A$=CHARACTER$(X,Y)
 510 IF(A$="/")+(A$="\")+(A$="H")+(A$=" ")+(A$="♥")THENGOTO520
 515 GOTO3000
 520 IF(A$="/")+(A$="\")GOTO527
 525 GOTO530
 527 IFCHARACTER$(X,Y+1)<>"H"GOTO3000
 530 GOSUB1200
 535 USR($C090)
 540 IFPEEK(49664)=1GOSUB1000
 550 IFPEEK(49668)=1GOSUB1040
```

I/Oプラザ

▶当方PC 6001を買って1箇月ちょっとになる者ですが，今一つ使いこなせずパッとしません．それにPC-6001用のゲーム・ソフトも少ない!! どなたか6001でQIXを作ってくれませんか？それと，PCを買った当時，ナイコンの友人に〝パピコン〟とバカにされました．ユーザーの皆さん!!あのCMを追放しましょう．あれじゃガキのオモチャじゃ!!
（N-60 命）

```
 560 IFPEEK(49666)=1GOSUB1070
 570 IFPEEK(49665)=1GOSUB1110
 580 IFPEEK(49667)=1GOSUB1150
 590 IFCHARACTER$(X,Y+1)<>" "THEND=0:GOTO610
 600 D=D+1:IFD=3 GOTO3000
 610 IF(CHARACTER$(X,Y+1)="●")+(CHARACTER$(X,Y+1)="♠")THEN GOSUB1230
 640 IFY=1GOTO5000
 650 IFCHARACTER$(X,Y)="♥"THENS=S+500:MUSIC"A1" :CURSORX,Y:PRINT" ";
 660 IFCHARACTER$(X,Y+1)="-"THENGOTO3000
 670 CURSOR0,0:PRINT"┌";
 800 ONNGOSUB40000,40100,40200,40300
 900 CURSOR32,3:PRINTS;:CURSOR32,8:PRINTHI;:CURSOR32,13:PRINT"LEVEL";LV:CURSOR32
,11:PRINTMA;
 999 GOTO500
 1000 IF(CHARACTER$(X,Y+1)="H")+(CHARACTER$(X,Y+2)="H") GOTO1020
 1010 RETURN
 1020 POSITIONX*8,Y*8:PATTERN-8,C$:Y=Y+1:POSITIONX*8,Y*8:PATTERN-8,MA$
 1030 RETURN
 1040 IFCHARACTER$(X,Y)=" "THENRETURN
 1050 POSITIONX*8,Y*8:PATTERN-8,C$:Y=Y-1:POSITIONX*8,Y*8:PATTERN-8,MA$
 1060 RETURN
 1070 A$=CHARACTER$(X,Y+1):IF(A$="/")+(A$="\")GOTO1090
 1080 RETURN
 1090 POSITIONX*8,Y*8:PATTERN-8,C$:Y=Y-1:POSITIONX*8,Y*8:PATTERN-8,MA$
 1100 RETURN
 1110 A$=CHARACTER$(X-1,Y)
 1120 POSITIONX*8,Y*8:PATTERN-8,C$
 1130 IF(A$="/")+(A$="\")THENY=Y-1
 1140 X=X-1:POSITIONX*8,Y*8:PATTERN-8,MA$:RETURN
 1150 A$=CHARACTER$(X+1,Y)
 1160 POSITIONX*8,Y*8:PATTERN-8,C$
 1170 IF(A$="/")+(A$="\")THENY=Y-1
 1180 X=X+1:POSITIONX*8,Y*8:PATTERN-8,MA$:RETURN
 1190 REM
 1200 IFCHARACTER$(X,Y+1)<>" "THENRETURN
 1210 POSITIONX*8,Y*8:PATTERN-8,C$:Y=Y+1:POSITIONX*8,Y*8:PATTERN-8,MA$
 1220 RETURN
 1230 MUSIC"A1":S=S+100:RETURN
 1231 FORI=0TO5:OUT@227,5:OUT@227,4:NEXT:S=S+100:RETURN
 3000 MUSIC"-B5R0-B4R0-B2R0-B4D4#C2#C4-B4-B2-B4-#A2-B7"
 3300 MA=MA-1:IFMA=<0THEN10000
 3320 GOTO60
 5000 TEMPO7:FORO=0TO1:   MUSIC"B6A3B6A3B+DBA#FE#FA":NEXT
 5300 S=S+1000: N=N+1:IFN=5   THENL=L+1
 5400 GOTO60
 10000 CURSOR15,15:PRINT"GAME OVER!!!"
 10010 IFHI<STHENHI=S
 10020 CURSOR15,18:PRINT"PLAY AGAIN"
 10030 CURSOR15,19:PRINT"(Y/N)":CR=CR-1:MA=3
 10040 GETA$:IFA$="Y"THEN10070
 10060 GOTO10040
 10070 IFCR<=0THENGOTO49
 10080 GOTO21000
 20000 PRINTCHR$(6);:GRAPHI1,C:GRAPHI2,C
 20010 PRINT"┌──────────────────────────────────┐"
 20020 PRINT"| □□□  □□□□ □  □ □  □ □□□□ □   □  |"
 20030 PRINT"| □  □ □  □ □□ □ □ □  □      □ □   |"
 20040 PRINT"| □  □ □  □ □ □□ □□    □□□    □    |"
 20050 PRINT"| □  □ □  □ □  □ □ □  □       □    |"
 20060 PRINT"| □□□  □□□□ □  □ □  □ □□□□    □    |"
 20070 PRINT"|                                  |"
 20080 PRINT"|      □  □ □□□□ □  □ □□□□         |"
 20090 PRINT"|      □ □  □  □ □□ □ □            |"
 20100 PRINT"|      □□   □  □ □ □□ □ □□         |"
 20110 PRINT"|      □ □  □  □ □  □ □  □         |"
 20120 PRINT"|      □  □ □□□□ □  □ □□□□  ﾓﾄﾞｷ    |"
 20130 PRINT"|                                  |"
 20140 PRINT"| ｺﾉ Program ﾊ ﾆﾝﾃﾝﾄﾞｳDONKEY KONG    |"
 20150 PRINT"|                                  |"
 20160 PRINT"| ｦ ﾆｾﾃ ﾂｸｯﾀ ﾓﾉﾃﾞ ｿﾉﾅｦ               |"
 20170 PRINT"|                                  |"
 20180 PRINT"| 'DONKEY KONG ﾓﾄﾞｷ' ﾄｲｲﾏｽ          |"
 20190 PRINT"|                                  |"
 20200 PRINT"|    INSERET COIN OYEN             |"
 20210 PRINT"|                                  |"
 20220 PRINT"| ONE PLAY OYEN TWO PLAY 99999999YEN|"
 20230 PRINT"|                         CREDIT 0 |"
 20235 PRINT"└──────────────────────────────────┘"
 20240 TEMPO7:  MUSIC"F5GA3R+CR+C6+D3+CRARF6G3ARARGRG5F" :PRINTCHR$(5)
 20250 GETA$:IFA$="0"THENRETURN
```

BASICプログラム・リスト

```
 20252 CURSOR32,22:PRINTCR;
 20255 IFA$="."THENCR=CR+1:CURSOR32,22:PRINTCR;
 20260 GOTO20250
 21000 GRAPHI1,C:PRINTCHR$(6):CURSOR15,10:PRINT"PUSH (S)KEY":CURSOR26,22:PRINT"C
REDIT";CR
 21010 GETA$:IFA$="S"GOTO50
 21020 GOTO21010
 30000 OUT@232,128:USR($C170):OUT@232,0
 30010 GRAPH I1,O1,C:  POSITION19*8,8:PATTERN-8,GI$
 30020 POSITION25*8,4*8:PATTERN-16,KO$
 30030 POSITION8,21*8:PATTERN-16,HO$
 30040 POSITION0,23*8:PATTERN-8,EA$
 30045 CURSOR29,13:PRINT"♥"
 30050 RETURN
 30100 OUT@232,128:USR($C188):OUT@232,0
 30110 GRAPH I1,O1,C:  POSITION19*8,8:PATTERN-8,GI$
 30120 POSITION15*8,0:PATTERN-16,KO$
 30125 CURSOR16,16:PRINT"♥"
 30126 CURSOR12,6 :PRINT"♥"
 30127 CURSOR19,6 :PRINT"♥"
 30150 RETURN
 30200 OUT@232,128:USR($C1A0):OUT@232,0
 30210 GRAPH I1,O1,C:  POSITION7*8,8:PATTERN-8,GI$
 30220 POSITION2*8,6*8:PATTERN-16,KO$
 30221 CURSOR5,6  :PRINT"♥"
 30222 CURSOR29,6 :PRINT"♥"
 30223 CURSOR9,17:PRINT"♥"
 30224 CURSOR29,19:PRINT"♥"
 30225 CURSOR2,10:PRINT"♥"
 30250 RETURN
 30300 OUT@232,128:USR($C1B8):OUT@232,0
 30310 GRAPH I1,O1,C:  POSITION20*8,24:PATTERN-8,GI$
 30320 POSITION14*8,2*8:PATTERN-16,KO$
 30325 CURSOR10,21:PRINT"♥"
 30326 CURSOR20,21:PRINT"♥"
 30327 CURSOR17,9 :PRINT"♥"
 30328 CURSOR14,17:PRINT"♥"
 30350 RETURN
 40000 G=LV: IFG=<5THENG=5:W=60-G*7
 40001 E=INT(RND(1)*W):IFE=1THENCURSOR25,5:PRINT"●";
 40010 E=INT(RND(1)*W/1.2):IFE=1THENCURSOR23,2:PRINTCHR$($93);
 40020 E=INT(RND(1)*W/1.2 ):IFE=1THENCURSOR20,1:PRINTCHR$($93);
 40030 E=INT(RND(1)*40):CURSORHX(E,1 ),HY(E,1):PRINT"H"
 40050 OUT@232,128:USR($C000):OUT@232,0
 40090 RETURN
 40100 G=LV:IFG=<5THENG=5:W=70-G*10
 40101 E=INT(RND(1)*40):CURSORHX(E,2 ),HY(E,2):PRINT"H"
 40110 E=INT(RND(1)*W):IFE=1THENCURSOR1,7:PRINT"♠";
 40120 E=INT(RND(1)*W/1.2 ):IFE=1THENCURSOR28,7:PRINT"♠";
 40121 E=INT(RND(1)*W/1.2):IFE=1THENCURSOR15,1:PRINT"♠"
 40122 E=INT(RND(1)*W/1.7):IFE=1THENCURSOR22,1:PRINT"♠"
 40130 E=INT(RND(1)*35):IFE=1THENCURSOR1,17:PRINT"♠";
 40132 F=F+1
 40135 IFF<>0THEN40140
 40136 OUT@232,128:USR($C100):OUT@232,0
 40137 IFY=17THENPOSITIONX*8,Y*8:PATTERN-8,C$:X=X+1:POSITIONX*8,Y*8:PATTERN-8,M
$
 40138 IF(Y=7)*(X<15)THENPOSITIONX*8,Y*8:PATTERN-8,C$:X=X+1:POSITIONX*8,Y*8:PAT
ERN-8,MA$
 40139 IF(Y=7)*(X>15)THENPOSITIONX*8,Y*8:PATTERN-8,C$:X=X-1:POSITIONX*8,Y*8:PAT
ERN-8,MA$
 40140 IFF>1THENF=-1
 40190 RETURN
 40200 G=LV: IFG=<5THENG=5:W=60-G*10
 40201 E=INT(RND(1)*W/3):IFE=1THENCURSOR1,4 :PRINT"#";
 40210 OUT@232,128:USR($C300):USR($C100):  OUT@232,0
 40240 E=INT(RND(1)*40):CURSORHX(E,3 ),HY(E,3):PRINT"H"
 40250 E=INT(RND(1)*W):IFE=1THENCURSOR29,7:PRINT"♠";
 40260 E=INT(RND(1)*W/1.2 ):IFE=1THENCURSOR2,11:PRINT"♠";
 40270 E=INT(RND(1)*W/1.2):IFE=1THENCURSOR18,11:PRINT"♠"
 40271 IF(X=4)+(X=5)THENPOSITIONX*8,Y*8:PATTERN-8,C$:Y=Y-1:POSITIONX*8,Y*8:PATTE
RN-8,MA$
 40272 CURSOR13,EL+9:PRINT"  ";:CURSOR4,23-EL   :PRINT"  ";:EL=EL+1:IFEL=>14THEN
EL=0
 40274 CURSOR13,EL+9:PRINT"//";:CURSOR4,23-EL:PRINT"\\";
 40290 RETURN
 40300 G=LV: IFG=<5THENG=5:W=60-G*6
 40301 E=INT(RND(1)*W/2):IFE=1THENOUT@232,128:USR($C065):OUT@232,0
 40330 E=INT(RND(1)*20):CURSORHX(E,4 ),HY(E,4):PRINT"H"
```

I/Oプラザ

▶I.O 2月号 p.240のL5のスネークマンニジョウさんへ．あなたの後半の意見，自分も賛成です．アニメならアニメで，アラがあっても楽しめればよいと思います．アラをなくすなら世界の各方面の第一人者の科学者を何人も集めて作らなければなりません．そんなことならアニメはもう作れないし，今までのアニメも全部アラだらけになってしまいます．もっとアニメを楽しみましょう．それではこれで終ります．

(昭和56年度大垣市興文中3年8組1番)

```
 40335 E=INT(RND(1)*W/3):IFE<>1THEN40370
 40340 E=INT(RND(1)*29):CURSORE,1:PRINT"♠"
 40345 E=INT(RND(1)*29):CURSORE,1:PRINT"♠"
 40370 IFCHARACTER$(X,Y+1)<>"π"THEN40380
 40371 CURSORX,Y+1:PRINT" ":POKE52224+X+40*(Y+1),32 :KU=KU-1 :MUSIC"A1":S=S+100
 40380 IFKU=0THEN50000
 40390 OUT@232,128:USR($C100):OUT@232,0:RETURN
 50000 FORI=0TO23:CURSOR8,I:PRINT"                    ";:NEXT:CURSOR6,5:PRINT"
       "
 50010 FORI=20TO23 :CURSOR8,I:PRINT"////////////////";:NEXT
 50020 GRAPHI1,O1,C
 50030 POSITION4*8,6*8:PATTERN-8,MA$:POSITION6*8,6*8:PATTERN-8,GI$
 50035 C1$=STRING$(CHR$(0),32)
 50040 FORI=5TO19:POSITION14*8,I*8:PATTERN16,KO$
 50045 FORU=0TO10:OUT@227,5:OUT@227,4:NEXT
 50050 POSITION14*8,I*8:PATTERN16,C1$:NEXT
 50060 POSITION14*8,20*8:PATTERN16,KO$
 50065 TEMPO6:MUSIC"G6E5F2G5CR1D2EFGF4ED-G2-A-G-F-E-DR2EFGAG3R0G4R0+C6GF4ED5C3R0
C6":TEMPO7
 50070 LV=LV+1:N=1:    GOTO60
 55000 GRAPHI2,O12,C
 55001 FORX=0TO30:FORY=0TO24:A$=CHARACTER$(X,Y):IF(A$="/")+(A$="\")THENPOSITIONX
*8,Y*8:PATTERN-8,FE$
 55002 NEXTY,X:GRAPHI1:RETURN
 59999 PRINTCHR$(5):    END
 60000 PRINTCHR$(5);"                                   |";
 60001 OUT@232,128: FORI=53248TO54248:A=PEEK(I):POKEI-5120,A:NEXT:OUT@232,0
 60002 FORI=48128TO49128:IFPEEK(I)=0THENPOKEI,32:NEXT
 61000 REMERK***************************
 61010 REMERK*                         *
 61020 REMERK* D O N K E Y  K O N G    *
 61030 REMERK*                         *
 61040 REMERK*                         *
 61050 REMERK* Made by  K.H            *
 61060 REMERK*  1982  Jan 8 ┌          *
 61070 REMERK*       ｷｮｳﾘｮｸ ┤K.M       *
 61080 REMERK*              |          *
 61090 REMERK*              |S.Uny     *
 61100 REMERK*              |          *
 61110 REMERK*              |VALZA     *
 61120 REMERK*              |          *
 61130 REMERK*              |MZ-80B    *
 61140 REMERK*              |          *
 61150 REMERK*              |SHARP     *
 61160 REMERK*              |Z-80A     *
 61170 REMERK*              |          *
 61180 REMERK*              |SB-6520   *
 61190 REMERK*              |          *
 61200 REMERK*              |S.R.D     *
 61210 REMERK*              |          *
 61220 REMERK*              |DIS       *
 61230 REMERK*              |ASSENBRER*
 61240 REMERK*              |          *
 61250 REMERK*              |MONITOR   *
 61260 REMERK*              |SB-1520   *
 61270 REMERK*              |          *
 61280 REMERK*              |Fuji      *
 61290 REMERK*              | Cassette*
 61300 REMERK*              |          *
 61310 REMERK*              |ﾁｭｳﾌﾞ      *
 61320 REMERK*              |   ﾃﾞﾝﾘｮｸ *
 61330 REMERK*              └          *
 61340 REMERK*              ┌          *
 61350 REMERK*    ｿｳﾆｭｳｷｮｸ  ┤FIRE      *
 61360 REMERK*              |   CRACKER*
 61370 REMERK*              | By Y.M.O*
 61380 REMERK*              |          *
 61390 REMERK*              |ｿｳｿｳｷｮｳｿｳ*
 61400 REMERK*              |       ｷｮｸ*
 61410 REMERK*              |          *
 61420 REMERK*              |Oh!       *
 61430 REMERK*              | SUSANNA  *
 61440 REMERK*              |          *
 61450 REMERK*  ⊕ VALZA     |ｿﾅﾀ 1ｷｮｸ *
 61460 REMERK*              └          *
 61470 REMERK***************************
 65505 MUSIC"G6E5F2G5CR1D2EFGF4ED-G2-A-G-F-E-DR2EFGAG3R0G4R0+C6GF4ED5C3R0C6"
```

DONKY KONGモドキ マシン語プログラム・リスト

```
Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F :Sum
B000 97 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B :AC
B010 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9D 9B :B2
B020 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 95 9A 20 20 20 20 20 20 20 :4C
B030 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 :00
B040 20 20 20 20 20 20 9A 20 20 20 20 20 20 20 20 9A :F4
B050 9A 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 2F 2F :98
B060 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 20 20 20 20 20 9A 20 :01
B070 53 43 4F 52 45 20 20 9A 9A 20 20 20 20 20 20 20 :D0
B080 20 20 20 20 20 20 20 48 20 20 20 20 20 20 20 48 :50
B090 20 20 20 20 20 20 9A 20 20 20 20 20 20 20 20 9A :F4
B0A0 9A 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 48 :A2
B0B0 20 20 20 20 20 20 20 48 20 20 20 20 20 20 9A 20 :A2
B0C0 20 20 20 20 20 20 20 9A 9A 20 20 20 20 20 20 20 :F4
B0D0 20 20 20 20 20 20 20 48 20 20 20 20 20 20 20 48 :50
B0E0 20 20 20 20 20 20 9A 20 20 20 20 20 20 20 20 9A :F4
B0F0 9A 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 48 :A2
---------------------------------------------------------
Sum  1D A3 AF B2 A5 80 EE E6 73 F6 F6 F6 F6 F6 FB 13 :69
```

```
Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F :Sum
B100 20 20 20 20 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 9A 20 :10
B110 48 49 2D 20 20 20 20 9A 9A 20 2F 2F 2F 2F 2F 2F :AC
B120 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 20 20 20 20 :B4
B130 20 48 20 20 20 20 9A 20 53 43 4F 52 45 20 20 9A :F8
B140 9A 20 20 20 20 48 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 :A2
B150 20 20 20 20 20 20 20 20 20 48 20 20 20 20 9A 20 :A2
B160 20 20 20 20 20 20 20 9A 9A 20 20 20 48 20 20 20 :1C
B170 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 :00
B180 20 48 20 20 20 20 9A 20 20 20 20 20 20 20 20 9A :1C
B190 9A 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 20 20 20 20 20 20 :96
B1A0 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 48 20 20 20 9A 20 :A2
B1B0 4D 41 4E 20 20 20 20 9A 9A 20 20 20 20 20 20 20 :70
B1C0 20 20 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C :48
B1D0 5C 5C 5C 5C 20 20 9A 20 20 20 20 20 20 20 20 9A :E4
B1E0 9A 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 :7A
B1F0 20 48 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 9A 20 :A2
---------------------------------------------------------
Sum  0E 49 FE C3 BE 96 04 04 37 09 9B 9B A7 5A 33 B9 :D4
```

```
Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F :Sum
B200 20 20 20 20 20 20 20 9A 9A 20 20 20 20 20 20 20 :F4
B210 20 20 20 20 20 20 20 20 20 48 20 20 20 20 20 20 :28
B220 20 20 20 20 20 20 9A 20 4C 45 56 45 4C 20 20 9A :CC
B230 9A 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 :7A
B240 20 48 20 20 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 9A 20 :38
B250 20 20 20 20 20 20 20 9A 9A 20 2F 2F 2F 2F 2F 2F :4E
B260 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 20 20 20 20 :B4
B270 20 20 20 20 20 20 9A 20 20 20 20 20 20 20 20 9A :F4
B280 9A 20 20 20 20 20 20 20 48 20 20 20 20 20 20 20 :A2
B290 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 9A 20 :7A
B2A0 4B 45 59 20 20 20 20 9A 9A 20 20 20 20 20 20 20 :7D
B2B0 48 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 :28
B2C0 20 20 20 20 20 20 9A 20 20 20 20 20 20 20 20 9A :F4
B2D0 9A 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 20 20 20 20 20 20 :96
B2E0 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 9A 20 :7A
B2F0 20 20 F8 20 20 20 20 9A 9A 20 20 20 20 20 20 20 :CC
---------------------------------------------------------
Sum  D0 98 5C 4B 5A 5A C8 42 96 A7 63 52 4A 1E 7D 7D :21
```

```
Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F :Sum
B300 20 20 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C :48
B310 5C 5C 5C 5C 20 20 9A 20 20 20 82 20 20 20 20 9A :46
B320 9A 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 :7A
B330 20 20 20 20 20 20 20 48 20 20 20 20 20 20 9A 20 :A2
B340 F4 84 F5 83 F6 20 20 9A 9A 20 20 20 20 20 20 20 :3A
B350 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 48 :28
B360 20 20 20 20 20 20 9A 20 20 20 81 20 20 20 20 9A :55
B370 9A 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 :7A
B380 20 20 20 20 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 9A 20 :10
B390 20 20 F2 20 20 20 20 9A 9A 20 2F 2F 2F 2F 2F 2F :20
B3A0 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 20 20 20 20 :B4
B3B0 20 20 20 20 20 20 9A 20 F5 3D 4A 55 4D 50 20 9A :A2
B3C0 98 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B :AD
B3D0 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9C 9B :B1
B3E0 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 96 00 00 00 00 00 00 00 00 :D3
B3F0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
---------------------------------------------------------
Sum  61 00 7F 3B 81 AB 19 C2 D9 2D 0C 54 3D 40 F6 97 :92
```

```
Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F :Sum
B400 97 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B :AC
B410 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9D 9B :B2
B420 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 95 9A 20 20 20 20 20 20 20 :4C
B430 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 :00
B440 20 20 20 20 20 20 9A 20 20 20 20 20 20 20 20 9A :F4
B450 9A 20 20 20 20 20 20 20 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F :F2
B460 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 20 20 20 20 20 20 9A 20 :F2
B470 53 43 4F 52 45 20 20 9A 9A 20 20 20 20 20 20 20 :D0
B480 20 48 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 48 20 20 :50
B490 20 20 20 20 20 20 9A 20 20 20 20 20 20 20 20 9A :F4
B4A0 9A 20 20 20 20 20 20 20 20 48 20 20 20 20 20 20 :A2
B4B0 20 20 20 20 20 20 20 48 20 20 20 20 20 20 9A 20 :A2
B4C0 20 20 20 20 20 20 20 9A 9A 20 20 20 20 20 20 20 :F4
B4D0 20 48 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 48 20 20 :50
B4E0 20 20 20 20 20 20 9A 20 20 20 20 20 20 20 20 9A :F4
B4F0 9A 20 20 20 20 20 20 20 20 48 20 20 20 20 20 20 :A2
---------------------------------------------------------
Sum  1D F3 AF B2 A5 80 16 6E 73 55 05 05 05 05 4B 73 :B4
```

```
Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F :Sum
B500 20 20 20 20 20 20 48 20 20 20 20 20 20 20 9A 20 :A2
B510 48 49 2D 20 20 20 20 20 9A 9A 20 20 20 20 20 20 :52
B520 20 48 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 48 20 :50
B530 20 20 20 20 20 9A 20 53 43 4F 52 45 20 20 9A 20 :D0
B540 9A 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 20 :C2
B550 20 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 20 20 9A 20 :2E
B560 20 20 20 20 20 20 20 9A 9A 20 20 20 48 20 20 20 :1C
B570 20 20 20 20 20 48 20 20 20 20 48 20 20 20 20 20 :50
B580 20 20 48 20 20 20 9A 20 20 20 20 20 20 20 20 9A :1C
B590 9A 20 20 20 48 20 20 20 20 20 20 20 20 48 20 20 :CA
B5A0 20 20 48 20 20 20 20 20 20 20 48 20 20 20 9A 20 :CA
B5B0 4D 41 4E 20 20 20 20 9A 9A 20 20 20 48 20 20 20 :9B
B5C0 20 20 20 20 20 48 20 20 20 20 48 20 20 20 20 20 :50
B5D0 20 20 48 20 20 20 9A 20 20 20 20 20 20 20 20 9A :1C
B5E0 9A 20 20 20 48 20 20 20 20 20 20 20 20 48 20 20 :CA
B5F0 20 20 48 20 20 20 20 20 20 20 48 20 20 20 9A 20 :CA
---------------------------------------------------------
Sum  C3 BD 26 4B 9B 9B E1 B9 EC 6E 1A 7D C0 8C 4C 6E :88
```

```
Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F :Sum
B600 20 20 20 20 20 20 20 9A 9A 5C 5C 5C 5C 5C 20 20 :20
B610 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 20 20 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C :0D
B620 20 20 2F 2F 2F 20 9A 20 4C 45 56 45 4C 20 20 9A :F9
B630 9A 20 20 20 20 20 20 20 20 48 20 20 20 20 20 20 :A2
B640 20 20 20 20 20 20 48 20 20 20 20 20 20 20 9A 20 :A2
B650 20 20 20 20 20 20 20 9A 9A 20 20 20 20 20 20 20 :F4
B660 20 48 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 48 20 :50
B670 20 20 20 20 20 20 9A 20 20 20 20 20 20 20 20 9A :F4
B680 9A 20 20 20 20 20 20 20 20 48 20 20 20 20 20 20 :A2
B690 20 20 20 20 20 20 48 20 20 20 20 20 20 20 9A 20 :A2
B6A0 4B 45 59 20 20 20 20 9A 9A 20 20 20 20 20 20 20 :7D
B6B0 20 48 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 48 20 :50
B6C0 20 20 20 20 20 20 9A 20 20 20 20 20 20 20 20 9A :F4
B6D0 9A 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C :FE
B6E0 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 20 9A 20 :86
B6F0 20 20 F8 20 20 20 20 9A 9A 20 20 20 20 20 20 48 :F4
---------------------------------------------------------
Sum  E4 FC A7 96 96 87 45 60 8C 65 26 15 1C B4 36 0E :1F
```

```
Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F :Sum
B700 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 :00
B710 48 20 20 20 20 20 9A 20 20 20 82 20 20 20 20 9A :7E
B720 9A 20 20 20 20 20 20 48 20 20 20 20 20 20 20 20 :A2
B730 20 20 20 20 20 20 20 20 48 20 20 20 20 20 9A 20 :A2
B740 F4 84 F5 83 F6 20 20 9A 9A 20 20 20 20 20 20 48 :62
B750 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 :00
B760 48 20 20 20 20 20 9A 20 20 20 81 20 20 20 20 9A :7D
B770 9A 20 20 20 20 20 20 48 20 20 20 20 20 20 20 20 :A2
B780 20 20 20 20 20 20 20 20 48 20 20 20 20 20 9A 20 :A2
B790 20 20 F2 20 20 20 20 9A 9A 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F :2F
B7A0 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F :F0
B7B0 2F 2F 2F 2F 2F 2F 9A 20 F5 3D 4A 55 4D 50 20 9A :FC
B7C0 98 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B :AD
B7D0 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9C 9B :B1
B7E0 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 96 00 00 00 00 00 00 00 00 :D3
B7F0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
---------------------------------------------------------
Sum  84 D3 16 D2 45 6F CE 9F DE F1 C1 09 01 04 C9 6A :31
```

```
Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F :Sum
B800 97 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B :AC
B810 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9D 9B :B2
B820 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 95 9A 20 20 20 20 20 48 20 :74
B830 20 20 20 20 48 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 :28
B840 20 20 20 20 20 20 9A 20 20 20 20 20 20 20 20 9A :F4
B850 9A 20 20 20 20 20 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 20 20 20 :E3
B860 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 9A 20 :7A
B870 53 43 4F 52 45 20 20 9A 9A 20 20 20 20 20 20 20 :D0
B880 48 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 :28
B890 20 20 20 20 20 20 9A 20 20 20 20 20 20 20 20 9A :F4
B8A0 9A 20 20 20 20 20 20 20 2F 2F 20 20 20 20 2F 2F :B6
B8B0 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 9A 20 :7A
B8C0 20 20 20 20 20 20 20 9A 9A 20 20 20 20 20 20 20 :F4
B8D0 20 20 20 2F 2F 20 20 20 20 2F 2F 20 20 20 20 20 :3C
B8E0 20 20 20 20 20 20 9A 20 20 20 20 20 20 20 20 9A :F4
B8F0 9A 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 :7A
---------------------------------------------------------
Sum  36 94 A0 B2 CD 71 EE 6E 82 23 14 05 05 F6 23 73 :05
```

```
Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F :Sum
B900 20 20 48 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 9A 20 :A2
B910 48 49 2D 20 20 20 20 20 9A 9A 20 20 20 20 20 20 :52
B920 20 20 20 20 20 20 20 20 20 48 20 20 20 20 20 20 :28
B930 20 20 20 20 20 9A 20 53 43 4F 52 45 20 20 9A 20 :D0
B940 9A 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C :FE
B950 5C 5C 5C 5C 5C 5C 20 20 20 20 20 2F 2F 2F 9A 20 :0F
B960 20 20 20 20 20 20 20 9A 9A 20 20 20 20 20 20 20 :F4
B970 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 48 20 20 20 :28
B980 20 20 20 48 20 48 9A 20 20 20 20 20 20 20 20 9A :44
B990 9A 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 :7A
B9A0 20 20 20 20 20 48 20 20 20 2F 2F 2F 20 48 9A 20 :F7
B9B0 4D 41 4E 20 20 20 20 9A 9A 20 20 20 20 20 20 2F :7F
```

I/Oプラザ

▶是非作って欲しいプログラムがあります．それは，FM-8のBoot load ROMの予備になっている 部分用のカセット・テープからのIPLプログラムです．これは，BASIC-ROMの対応する部分を解読してコピーするだけなのでそう難しくないと思います．そして，さらにROMに焼いたものを是非売り出してほしいのです（3～4千円程度で）FM-8をクリーン・コンピューターに！ （桂英治）

```
B9C0 2F 2F 2F 2F 20 20 20 20 20 20 20 20 2F 2F 2F 2F :78
B9D0 20 20 20 20 20 48 9A 20 20 20 20 20 20 20 20 9A :1C
B9E0 9A 2F 2F 20 20 20 20 48 20 20 48 20 20 20 20 20 :E8
B9F0 2F 2F 2F 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 48 9A 20 :CF
--------------------------------------------------------
Sum  1D EF 08 AF 78 F0 AA D2 DD 6E CA 8C 7F D2 33 CB :94

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F :Sum
BA00 20 20 20 20 20 20 20 9A 9A 48 20 20 20 20 20 48 :44
BA10 20 20 48 20 20 20 20 20 20 48 20 20 20 20 20 20 :50
BA20 20 20 20 20 20 48 9A 20 4C 45 56 45 4C 20 20 9A :F4
BA30 9A 48 20 20 20 20 20 48 20 20 48 20 20.20 20 20 :F2
BA40 20 48 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 48 9A 20 :CA
BA50 20 20 20 20 20 20 20 9A 9A 48 20 20 20 20 20 48 :44
BA60 20 20 48 20 20 20 20 20 20 48 20 20 20 20 20 20 :50
BA70 20 20 20 2F 2F 2F 9A 20 20 20 20 20 20 20 20 9A :21
BA80 9A 48 20 20 20 20 20 48 20 20 48 20 20 20 20 20 :F2
BA90 5C 5C 20 20 20 20 20 20 20 20 20 48 20 20 9A 20 :1A
BAA0 4B 45 59 20 20 20 20 9A 9A 5C 5C 20 20 20 20 48 :1D
BAB0 20 20 48 20 20 20 20 20 20 20 20 5C 5C 5C 20 20 :DC
BAC0 20 20 20 48 20 20 9A 20 20 20 20 20 20 20 20 9A :1C
BAD0 9A 20 48 20 20 20 20 48 20 20 48 20 20 20 20 20 :F2
BAE0 20 20 20 20 20 20 20 5C 5C 5C 20 48 20 20 9A 20 :56
BAF0 20 20 F8 20 20 20 20 9A 9A 20 48 20 20 20 20 5C :30
--------------------------------------------------------
Sum  D5 D9 B1 37 0F 37 6E 9C 50 3D 12 B1 68 64 6E 22 :92

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F :Sum
BB00 5C 5C 5C 5C 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 :F0
BB10 20 20 20 5C 5C 5C 9A 20 20 20 B2 20 20 20 20 9A :0A
BB20 9A 20 48 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 :A2
BB30 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 48 9A 20 :A2
BB40 F4 84 F5 83 F6 20 20 9A 9A 20 48 20 20 20 20 20 :62
BB50 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 2F :0F
BB60 2F 20 20 20 2F 2F 9A 20 20 20 81 20 20 20 20 9A :82
BB70 9A 20 48 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 :A2
BB80 20 20 20 2F 2F 2F 20 20 48 20 20 20 48 20 9A 20 :F7
BB90 20 20 F2 20 20 20 20 9A 9A 2F 2F 20 20 20 20 20 :E4
BBA0 20 20 20 20 20 20 20 2F 2F 2F 20 20 20 20 20 20 :2D
BBB0 2F 20 20 5C 5C 20 9A 20 F5 3D 4A 55 4D 50 20 9A :29
BBC0 98 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B :AD
BBD0 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9C 9B :B1
BBE0 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 96 20 00 00 00 00 00 00 00 :F3
BBF0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
--------------------------------------------------------
Sum  70 F1 84 77 BD AB BF 4F D6 F1 DA EB 0B 0E AB 33 :55

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F :Sum
BC00 97 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B :AC
BC10 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9D :B2
BC20 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 95 9A 20 20 20 20 20 20 20 :4C
BC30 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 :00
BC40 20 20 20 20 20 20 20 9A 20 20 20 20 20 20 20 9A :F4
BC50 9A 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 :7A
BC60 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 9A :7A
BC70 53 43 4F 52 45 20 20 9A 9A 20 20 20 20 20 20 20 :D0
BC80 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 :00
BC90 20 20 20 20 20 20 20 9A 20 20 20 20 20 20 20 9A :F4
BCA0 9A 20 20 20 20 20 20 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F :01
BCB0 48 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F 20 20 20 20 20 20 9A :1A
BCC0 20 20 20 20 20 20 20 9A 9A 20 20 20 20 20 20 20 :F4
BCD0 20 20 20 20 20 20 20 20 48 20 20 20 20 20 20 20 :28
BCE0 20 20 20 20 20 20 20 9A 20 20 20 20 20 20 20 9A :F4
BCF0 9A 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 :7A
--------------------------------------------------------
Sum  36 A3 AF B2 A5 80 80 EB AA 05 05 05 05 05 05 69 :FB

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F :Sum
BD00 48 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 9A :A2
BD10 48 49 2D 20 20 20 20 9A 9A 20 20 20 5C 5C 5C 5C :42
BD20 8B 8B 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 8B 8B :7C
BD30 5C 5C 5C 20 20 20 20 9A 53 43 4F 52 45 20 20 9A :84
BD40 9A 20 20 20 20 48 20 20 20 20 20 20 48 20 20 20 :CA
BD50 20 20 20 48 20 20 20 20 20 20 48 20 20 20 20 9A :CA
BD60 20 20 20 20 20 20 20 9A 9A 20 20 20 20 48 20 20 :1C
BD70 20 20 20 20 48 20 20 20 20 20 20 48 20 20 20 20 :50
BD80 20 20 48 20 20 20 20 9A 20 20 20 20 20 20 20 9A :1C
BD90 9A 20 20 20 20 48 20 20 20 20 20 48 20 20 20 20 :CA
BDA0 20 20 20 48 20 20 20 20 20 20 48 20 20 20 20 9A :CA
BDB0 4D 41 4E 20 20 20 20 9A 9A 20 20 2F 2F 2F 2F 2F :BB
BDC0 8B 8B 2F 2F 2F 2F 2F 2F 48 2F 2F 2F 2F 2F 8B 8B :79
BDD0 2F 2F 2F 2F 20 20 20 9A 20 20 20 20 20 20 20 9A :30
BDE0 9A 20 20 48 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 :A2
BDF0 48 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 48 20 20 20 9A :CA
--------------------------------------------------------
Sum  34 6B F9 D2 73 9B 4B 27 05 6E CA DC 0B BE 21 77 :64

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F :Sum
BE00 20 20 20 20 20 20 20 9A 9A 20 20 48 20 20 20 20 :1C
BE10 20 20 20 20 20 20 20 20 48 20 20 20 20 20 20 20 :28
BE20 20 20 20 48 20 20 20 9A 4C 45 56 45 4C 20 20 9A :F4
BE30 9A 20 20 48 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 :A2
BE40 48 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 48 20 20 20 9A :CA
BE50 20 20 20 20 20 20 20 9A 9A 20 5C 5C 5C 5C 5C 5C :5C
BE60 8B 8B 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 8B 8B :7C
BE70 5C 5C 5C 5C 5C 20 20 9A 20 20 20 20 20 20 20 9A :20
BE80 9A 20 20 20 20 20 48 20 20 20 20 20 48 20 20 20 :CA
BE90 20 20 20 48 20 20 20 20 20 48 20 20 20 20 20 9A :CA
BEA0 4B 45 59 20 20 20 20 9A 9A 20 20 20 20 20 48 20 :A5
BEB0 20 20 20 20 48 20 20 20 20 20 20 48 20 20 20 20 :50
BEC0 20 48 20 20 20 20 20 9A 20 20 20 20 20 20 20 9A :1C
BED0 9A 20 20 20 20 20 48 20 20 20 20 20 48 20 20 20 :CA
BEE0 20 20 20 48 20 20 20 20 20 48 20 20 20 20 20 9A :CA
BEF0 20 20 F8 20 20 20 20 9A 9A 2F 2F 2F 2F 2F 2F 2F :35
--------------------------------------------------------
Sum  68 F4 89 18 A0 3C 8C 92 78 C0 BD 24 03 87 DE 92 :0A

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F :Sum
BF00 8B 8B 2F 2F 2F 2F 2F 2F 48 2F 2F 2F 2F 2F 8B 8B :79
BF10 2F 2F 2F 2F 2F 2F 20 9A 20 20 B2 20 20 20 20 9A :B0
BF20 9A 20 20 48 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 :A2
BF30 48 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 48 20 20 20 9A :CA
BF40 F4 84 F5 83 F6 20 20 9A 9A 20 20 48 20 20 20 20 :62
BF50 20 20 20 20 20 20 20 20 48 20 20 20 20 20 20 20 :28
BF60 20 20 20 48 20 20 20 9A 20 20 81 20 20 20 20 9A :7D
BF70 9A 20 20 48 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 :A2
BF80 48 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 48 20 20 20 9A :CA
BF90 20 20 F2 20 20 20 20 9A 9A 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C :6A
BFA0 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C 5C :C0
BFB0 5C 5C 5C 5C 5C 5C 20 9A F5 3D 4A 55 4D 50 20 9A :0A
BFC0 98 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B :AD
BFD0 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9C :B1
BFE0 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 96 00 00 00 00 00 00 00 00 :D3
BFF0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
--------------------------------------------------------
Sum  58 A7 BE C2 BD E7 9C F9 0B 5A 2A EA 6A 6D 99 FC :6D

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F :Sum
C000 21 E7 D3 00 00 00 7E FE 93 C2 3B C0 CD 55 C0 7E :07
C010 CD 5E C0 77 22 10 C2 11 28 00 19 7E FE 2F 20 09 :7C
C020 2A 10 C2 2B 36 10 C3 38 C0 FE 5C 20 09 2A 10 C2 :A7
C030 23 36 10 C3 38 C0 36 10 2A 10 C2 2B 7C D6 D0 D2 :85
C040 03 C0 21 E7 D3 7E FE 10 20 02 36 93 2B 7C D6 D0 :62
C050 D8 C3 45 C0 C9 D5 11 00 04 A7 ED 52 D1 C9 D5 11 :B9
C060 00 04 19 D1 C9 21 E7 D3 7E FE 2F 20 04 36 5C 18 :0B
C070 06 FE 5C 20 02 36 2F 2B 7C D6 D0 D2 68 C0 C9 00 :F7
C080 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
C090 21 00 C2 36 00 23 36 00 23 36 00 23 36 00 23 36 :7D
C0A0 00 0E 12 CD DA C0 CB 57 20 05 21 00 C2 36 01 CB :B3
C0B0 67 20 05 21 01 C2 36 01 CB 6F 20 05 21 02 C2 36 :21
C0C0 01 CB 77 20 05 21 03 C2 36 01 0E 11 CD DA C0 CB :06
C0D0 57 20 05 21 04 C2 36 01 C9 00 DB E8 E6 F0 B1 D3 :80
C0E0 E8 DB EA C9 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :76
C0F0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
--------------------------------------------------------
Sum  E4 04 7F 2B DB 12 CE 80 D0 F8 BE 81 84 C1 E7 E9 :E9

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F :Sum
C100 21 E7 D3 00 00 00 7E FE 85 C2 3B C1 CD 55 C1 7E :FB
C110 CD 5E C1 77 22 10 C2 11 28 00 19 7E FE 2F 20 09 :7D
C120 2A 10 C2 2B 36 10 C3 38 C1 FE 5C 20 09 2A 10 C2 :A8
C130 23 36 10 C3 3B C1 36 10 2A 10 C2 2B 7C D6 D0 D2 :86
C140 03 C1 21 E7 D3 7E FE 10 20 02 36 85 2B 7C D6 D0 :55
C150 D8 C3 45 C1 C9 D5 11 00 04 A7 ED 52 D1 C9 D5 11 :BA
C160 00 04 19 D1 C9 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :B7
C170 21 00 B0 11 00 D0 01 E8 03 ED B0 21 00 B0 11 00 :1D
C180 CC 01 E8 03 ED B0 C9 00 21 00 B4 11 00 D0 01 E8 :BD
C190 03 ED B0 21 00 B4 11 00 CC 01 E8 03 ED B0 C9 00 :A4
C1A0 21 00 B8 11 00 D0 01 E8 03 ED B0 21 00 B8 11 00 :2D
C1B0 CC 01 E8 03 ED B0 C9 00 21 00 BC 11 00 D0 01 E8 :C5
C1C0 03 ED B0 21 00 BC 11 00 CC 01 E8 03 ED B0 C9 00 :AC
C1D0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
C1E0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
C1F0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
--------------------------------------------------------
Sum  F6 EF 7D 48 CF A4 FE 37 9C 55 35 CB 26 31 22 CC :88

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F :Sum
C200 00 00 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :01
C210 3B D0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :0B
C220 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
C230 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
C240 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
C250 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
C260 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
C270 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
C280 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
C290 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
C2A0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
C2B0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
C2C0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
C2D0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
C2E0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
C2F0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
--------------------------------------------------------
Sum  3B D0 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :0C

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F :Sum
C300 06 20 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :26
C310 21 A1 D0 7E 70 47 00 00 21 A2 D0 7E 70 47 00 00 :8F
C320 21 CB D0 7E 70 47 00 00 21 F3 D0 7E 70 47 00 00 :0A
C330 21 1C D1 7E 70 47 00 00 21 F4 D0 7E 70 47 00 00 :5D
C340 21 CD D0 7E 70 47 00 00 21 A6 D0 7E 70 47 00 00 :BF
C350 21 A7 D0 7E 70 47 00 00 21 D0 D0 7E 70 47 00 00 :[illegible]
C360 21 F8 D0 7E 70 47 00 00 21 21 D1 7E 70 47 00 00 :66
C370 21 F9 D0 7E 70 47 00 00 21 D2 D0 7E 70 47 00 00 :17
```

マシン語プログラム・リスト

```
C380 21 AB D0 7E 70 47 00 00 21 AC D0 7E 70 47 00 00 :A3
C390 21 D5 D0 7E 70 47 00 00 21 FD D0 7E 70 47 00 00 :1E
C3A0 21 26 D1 7E 70 47 00 00 21 FE D0 7E 70 47 00 00 :71
C3B0 21 D7 D0 7E 70 47 00 00 21 B0 D0 7E 70 47 00 00 :D3
C3C0 21 B1 D0 7E 70 47 00 00 21 B2 D0 7E 70 47 00 00 :AF
C3D0 21 DB D0 7E 70 47 00 00 21 03 D1 7E 70 47 00 00 :2B
C3E0 21 2C D1 7E 70 47 00 00 21 04 D1 7E 70 47 00 00 :7E
C3F0 21 DD D0 7E 70 47 00 00 21 B6 D0 7E 70 47 00 00 :DF
-----------------------------------------------------------
Sum  F5 1F 33 62 90 29 00 00 EF B8 33 62 90 29 00 00 :57


Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F :Sum
C400 21 B7 D0 7E 70 47 00 00 21 E0 D0 7E 70 47 00 00 :E3
C410 21 08 D1 7E 70 47 00 00 21 31 D1 7E 70 47 00 00 :87
C420 21 59 D1 7E 70 47 00 00 21 81 D1 7E 70 47 00 00 :28
C430 21 D1 D1 7E 70 47 00 00 21 21 D2 7E 70 47 00 00 :41
C440 21 71 D2 7E 70 47 00 00 21 C1 D2 7E 70 47 00 00 :82
C450 21 11 D3 7E 70 47 00 00 21 61 D3 7E 70 47 00 00 :C4
-----------------------------------------------------------
Sum  C6 6B E8 F4 A0 AA 00 00 C6 D5 E9 F4 A0 AA 00 00 :19
```

de BUG

'81年12月号移植版"ミニ&ディス・アセンブラ"にバグがありました。下記のリスト1のように直してください。また，ディスクBASICで使用するときはリスト1の1部をリスト2のようにしてください。

（笠作　貴弥）

リスト1

```
20 CLEAR300,&H44FF:DEF FNS$(V)=SPACE$(V-LEN(NM$7-1):DEF FNZ$(X,AY)=LEFT$("0000",
X-LEN(HEX$(AY)))+HEX$(AY)

80 IB7=NA AND &H80:IBM=NA AND &HF:IBR=((NA¥32)AND3)+1:IBI=(NA¥16)AND1

300 IFADR1>=ADR2 THENEND ELSE RETURN

330 NM$=NM$+FNS$(7)+","+MID$(ACM$,IBR,1)+"+":GOTO160

680 GOSUB710:MA$=MA$+NA$:ADR3=ADR3*256+NA:ADR3=ABS(ADR3+65536!*(I<>0)):NM$=NM$+F
NZ$(4,ADR3)+",PCR":GOTO160

710 ADR1=ADR1+1:NA=PEEK(ADR1):IFNA>15THENNA$=HEX$(NA) ELSE NA$="0"+HEX$(NA)

3430 IF IBI=1 THEN RETURN3500 ELSE NM$=NM$+" ,"+TFR$(IZ)+"+":GOTO3340

3510 IFADR1>=ADM OR ADR1<ADRMI THEN PRINT"ADDRESS OUT OF RANGE"+CHR$(7):RETURN16
40ELSEPOKEADR1,IM:ADR1=ADR1+1:MA$=MA$+FNZ$(2,IM):RETURN

3720 PRINT"*** FREE AREA 4500-7FFF ***"

3730 ADM=&H8000:ADRMI=&H4500
```

リスト2

```
20 CLEAR300,&H48FF:DEF FNS$(V)=SPACE$(V-LEN(NM$)-1):DEF FNZ$(X,AY)=LEFT$("0000",
X-LEN(HEX$(AY)))+HEX$(AY)
3720 PRINT"*** FREE AREA 4900-6FFF ***"
3730 ADM=&H7000:ADRMI=&H4900
```

★'82年1月号掲載の"ザ・麻雀"で，COMPUTERのリーチに対して一発目でプレイヤーがナイたとき，一発が消えないというバグがありましたので，次のようにご訂正お願い致します。

① 44行の先頭に"IP=1"を挿入し，
  44 IP=1：PN=38：FOR～ とする。
② 76行の中程を，
  76 ～N<71 THENCCH=1：IP=0：R2=MM+1：CH=～
  のように"IP=0"を挿入する。
③ 161行の中程
  161～ANDRON>2) ANDRK<>1THENZ$=～ を
  161～ANDRON>2)ANDIP=0THENZ$～ と修正する。

この3つでうまくいくと思います。また，プログラムの実行上は問題ないのですが，30，52，72，74の各行の"THEN18"，"THEN87"，"THEN88"，"THEN89"は，それぞれ，"THEN RETURN18"，"THENRETURN87"，"THENRETURN88"，"THENRETURN89"とするのが正しいので，できればこちらも修正してください。

8CCD番地を03に，8AEB番地を06に変えてください。前のままだとわずかですが五万と九万の文字が欠けます。

★"PC-6001 ROMのルーチン"の記事中表2に

CMT出力：1075

とありますが，

CMT出力：1ACC

と訂正してください。

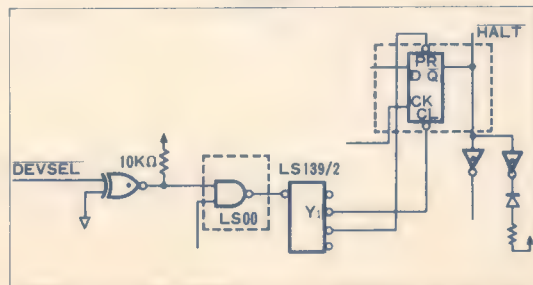
★'82年3月号の"TOMATO-9E"で，回路図に一部間違いがありました。下図の点線内のように訂正してください。

回路図

I/Oプラザ

▶2月号p.290の中尾六郎左衛門氏の話には続きがあると思います。「回りの目ばしい女性たちにはみんな虫がついていることに気付いたI/O読者は，生身の女性以上の人間型ロボットを作ろうと決心し，必死になって研究開発に取り組むのだった。そして現代のピグマリオンたちは，遂にガールフレンドロボット愛人28号を完成した。ところが，彼女は主人を裏切り，金持のプレイボーイのところへ行ってしまいましたとさ。めでたし，めでたし。」　「現代の童話」より。

（FRENCH POSTCARD）

■湯川伸彦

STORY

あなたは宇宙船ディスカバリー号に乗って未知の惑星にやって来たのですが，そこでエイリアンの攻撃を受けて，宇宙船ごとパラレル・ワールドに飛ばされてしまいました．きわどいところで，あなたはムービング・ベースに乗ってディスカバリー号を脱出したのです．

それを知ったエイリアンはあなたを破壊するためにＵＦＯを送り込んで爆撃を開始したのです．あなたはＵＦＯとエイリアンをやっつけてディスカバリー号を救わなければなりません．

ディスカバリー号とエイリアンはパラレル・ワールドに移ってしまったので，見えなくなってしまいました．おまけに，エイリアンはディスカバリー号の内部を食い荒して，そのエネルギーをＵＦＯに供給しているのです．ディスカバリー号がエイリアンに食い荒されてしまわないうちに急いでエイリアンをやっつけてしまわなければなりません．

ディスカバリー号を救えるのはあなたのムービング・ベース１台しかないのです．

戦いの進め方

ＵＦＯはエイリアンからエネルギーの供給を受けている間は決してやられてしまうことはありません．あなたの攻撃によってダメージを受けてもすぐに回復してしまうのです．だから，あなたは先ずエイリアンをやっつけなければなりません．そのためにパラレル・ワールドに隠れているエイリアンをムービング・ベースのデフレクターミサイルで捜し出します．

このデフレクターミサイルはパラレル・ワールドに物体があるときはその場所で爆発してパラレル・ワールドの物体が目に見えるようにします．また，パラレル・ワールドに何もないときや，すでにデフレクターミサイルによりパラレル・ワールドが表示されている場所はそのまま通過して行きます．そしてＵＦＯが飛んでいる高度に達すれば自動的に爆発します．そのときにＵＦＯに当たればダメージを与えることができます．

一方，ＵＦＯはアンチフレックス爆弾を投下してあなたのムービング・ベースを攻撃するとともに，デフレクターミサイルによってパラレル・ワールドとつながれた穴を壊して，パラレル・ワールドの物体を再び見えなくしてしまいます．あなたはこのＵＦＯの攻撃をかいくぐってパラレル・ワールドのエイリアンを発見し，全滅させなければならないのです．

デフレクターミサイルではパラレル・ワールドのエイリアンを攻撃することはできません．エイリアンをやっつけるためには核ミサイルを使い，しかも至近距離で爆発させなければならないのです．

あなたはマニュアルですべて操作しなければならず，核ミサイルを操作している間は左右に動くことができません．しかも，ＵＦＯはあなたが核ミサイルを操作し始める

写真１　ＰＣ版

写真２　ＰＣＧ版

と集中攻撃をしかけてきます．あなたはこの攻撃に耐えなければなりません（この核ミサイルは短距離ミサイルであり，コントロール可能な距離を越えると自動的に爆発してしまい，ＵＦＯには届きません）．

さて，首尾よくエイリアンを全滅させることができれば，デフレクターミサイルでＵＦＯを攻撃することによってＵＦＯをやっつけてしまうことができます．エイリアン，ＵＦＯをやっつけてしまえば，ディスカバリー号はパラレル・ワールドから戻って来て，救出は成功です．できるだけ早く救出してください．得点表示後，ゲームは次の画面に進みます．

《ムービング・ベースの機能》

❶**左右の動き**：6で右へ，4で左へ（テン・キー）

❷**デフレクターミサイル**：スペース・キー押し続ければ連続発射．

❸**核ミサイル**：＊（テン・キー）を押した後３秒後に発射し，スペース・キーを押した瞬間に爆発します．タイミングを合わせて，エイリアンの場所で爆発させなければなりません．なお，スペース・キーを押すまで左右には動けません．また，核ミサイルが爆発し終わるまでデフレクターミサイルは発射できないようになっています．

❹**デフレクターミサイルの製造**：一定のスピードでデフレクターミサイルを製造してストックしています．在庫がなくなれば，もちろんデフレクターミサイルは打てなくなります．

❺**自動修理機能**：ＵＦＯのアンチ・フレックス爆弾が当たるとムービング・ベースはダメージを受けますが，そのダメージを自動的に修理します．ダメージを受けたり，修理したりするのは以下の機能です．

① 左右の動き（速さ）
② デフレクターミサイルの発射(連射スピード)
③ デフレクターミサイル製造(製造スピード)
④ 自動修理機能(修理スピード，自分自身も修理します)

上記の４機能およびデフレクターミサイルの在庫量は画面右端の棒の長さによって表示されます．ダメージを受けて棒が短かくなり，ついに全部の機能が０になってしまうとGAME OVERです(在庫量は無関係です．また，核ミサイルもダメージを受けることはなく，無関係です)．

《UFOの機能》

① 左右の動き
② アンチ・フレックス爆弾
③ アンチ・フレックス爆弾の製造
④ 自動修理機能

の４つがあり，この４機能とアンチ・フレックス爆弾の在庫量を画面右はしの上側の棒の長さで表示します．ＵＦＯをデフレクターミサイルで攻撃して，上記の４機能をすべて０にしてしまったところで，ゲームは終了して，ディスカバリー号の救出は成功ということになります．

《エイリアン》

エイリアン数は３です．ただし，初心者コースの場合は１面目はエイリアン１つ，２面目でエイリアン２つ，３面目からプロ・コースと同じになり，エイリアンが３つになります．

《得点》

時間の勝負です．とにかく早くエイリアン，ＵＦＯをやっつけてください．

《UFOとムービング・ベースの強さ》

ＵＦＯは１面終了ごとにだんだん強くなっていきます．一方，ムービング・ベースは１面終了時の強さに一定のレベルで，積みあげを行なって強くなっていく方式です．そのため，かなりダメージを受けながらＵＦＯをやっつけた場合は，その状態に近いところから次のゲームを開始しなければなりません．だから，充分な時間をとって，自動修理機能を働かせてからＵＦＯをやっつけるようにした方がよいでしょう．

また，自動修理機能は最初の状態にまで能力を回復させるのではなく，修理が完了しても，ゲーム・スタート時よりも能力はあります．ですから，ＵＦＯのアンチ・フレックス爆弾は１発も被弾しないようにすることが望ましいのです．

さらに，エイリアンをやっつけたときは能力アップがなされます．エイリアンを確実にやっつけ，１発も被弾せずにゲームを進めて行くと６面目ぐらいでムービング・ベースは最高の状態になります．このときバックに鉄腕アトムのメロディーが流れます．

以上がこのゲームのあらましですが，理解していただけたでしょうか，とにかくやってみるのが一番です．ルールはやや複雑なようですが，実際にやってみれば単純明解です．でも，色々作戦は考えた方が良いようです．

高得点を出すためには，たくさんの画面をこなすことも大切ですが，もっと大事なのは，早くゲームを終わることです．時間が長びけば，こんどはあなたの得点がマイナスされてゆきます．スコアがマイナスになってしまうこともあり得るのですヨ．

《補足》

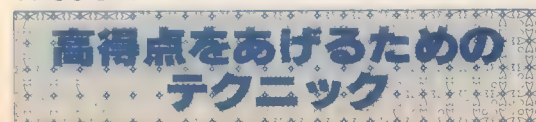
エイリアンをうまく核ミサイルでやっつけることができた場合は，エイリアンが消えて，本来の絵のパターンが表示されます．エイリアンに当ったかどうか不明なときはデフレクターミサイルでエイリアンがまだいるかどうか確かめてください．

その他の説明

ＢＡＳＩＣ部分は最初のデモンストレーション，初期値の設定，情報の表示などを行なっていますが，実際のゲーム部分は完全に機械語レベルで作動します．機械語のレベルにあるときは，ゲームの操作キー以外に以下のキーが有効です．

STOPキー……BASICに戻ってstopする(stop後PCGから音が出ているときは**OUT2.5**と打ち込む)
W……あなたが勝ったとみなしてBASICに戻る．
L…………あなたが負けたとみなしてBASICに戻る．

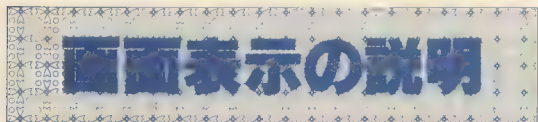
また，今回はメロディーを色々流してみようと思い，ミュージック・ルーチンを作成してプログラムの中に入れてあります．すべて機械語であり，他のプログラムにも応用できるのではないかと思うので，やや詳しく使用法を書いておきました．

▶東芝のパソピアの時代ですぞ．パソピアのゲームを増やせ記事を増やせ．これが 冊目です．これからもよろしく．

お願い ぼくがI/Oを買いはじめたのは，ソフトの記事が多いためやで もっと
(わしゃな、おんどりゃ、M.K)

いきなりエイリアンをねらって核ミサイルを発射すると，ＵＦＯにねらい打ちされてしまいます．だからまずエイリアンを探しつつ，ＵＦＯにデフレクターミサイルを連続的に打ち込んで大きなダメージを与えておきます．

そしてエイリアンの周囲にデフレクターミサイルを充分打ち込んで，ディスカバリー号を浮きあがらせて，しばらくＵＦＯのアンチ・フレックス・ミサイルが落ちてこないようにしておいてから，ＵＦＯ機能が完全に回復する前に核ミサイルでエイリアンを破壊してしまうのです．

ＵＦＯはす早く回復するので，手早く操作しなければなりません．もっともいざとなれば[W]キーを押すだけで勝てるのですが……．

このゲームではＵＦＯもムービング・ベースも１発２発のミサイルが当ったぐらいではびくともしません．連続的に10発ほど打ち込まれてやっとやられることになります．しかし，数発のミサイルを受けて左右の動きが遅くなってくると逃げることができないので，まず助かりません．続けてミサイルに当らないことが最も大切です．

❶　ゲーム中の機能表示

右上段，UFOの能力→	下に行くほど能力大
右下段，ベースの能力→	上に行くほど能力大

■各番号の棒の意味　　１．左右に動く速さ．
（ベース，UFO同じ）　２．ミサイル連続発射スピード．
３．在庫量．
４．ミサイル生産の速さ．
５．修理の速さ．

❷　ゲームの初めと終りに〝IF YOU WANT DETAIL…〟の表示がありますが，このときリターン・キーを押すとＵＦＯとベースの能力を示す数値の表示があります．

この表示の中でＳＥＴとあるのは最初に設定された値，ＭＡＸとあるのは，自動修理機能で修理を行なう際，修理される上限値を示します．なお，修理はまず左右に動く速さ，続いて，弾を撃つことのできる速さ，ミサイル製造能力，そして最後に自動修理機能自身という順に修理を行ないます．

次に，それぞれ示されている数値ですが，以下のとおりです．

MOVE SPEED	左右に動く速さ．	小さい方が速い
SHOOT FREQ.	連続発射の速さ(デフレクターミサイル)	〃
GET MISSILE	ミサイル製造の速さ．	〃
REPAIRMENT	自動修理を行なう速さ．	〃
STOCK	ミサイルの在庫量．	在庫数
BOMB SPEED	核ミサイルのスピード(飛ぶ速さ)	小さい方が速い

《プログラムの説明》

ＢＡＳＩＣ部分はわかりやすいようにコメントをたくさんつけておきました．実際のゲーム部分はすべて機械語ですが，その他の操作はＢＡＳＩＣで行ないました．

機機械語プログラムのアドレス・マップは次のとおりです（Baseとあるのはムービング・ベースのことです）．

アドレス	内容
C000～C20F	メロディ・ルーチン用メロディ・データ
C210～C2DF	アトリビュート操作，セットの場合
C2E0～C37F	〃　リセット
C380～C397	座標ＸＹを画面上のアドレスに変換する
C398～C493	UFOミサイルを動かすルーチン
C494～C4A7	UFOのミサイルワーク・エリアの移動
C4A8～C4BB	Baseのミサイルワーク・エリアの移動
C4BC～C50F	UFOのミサイルのセット（初期値）
C510～C5BF	UFOのミサイルの当り外れ判定
C5C0～C5D7	UFOミサイル爆発パターン画
C5D8～C60F	Baseにミサイルが当ったときのパターン画
C610～C647	Baseミサイル，パラレル・ワールドのパターン読み取り
C648～C75B	Baseミサイルを動かすルーチン
C75C～C7B7	Baseのミサイルのセット（初期値）
C7B8～C867	Baseのミサイルの当り外れ判定
C868～C87F	Baseのミサイルの爆発パターン画
C880～C8B7	UFOにミサイルが当ったときのパターン画
C8B8～C913	Baseのダメージ処理
C914～C9D7	Baseの能力表示
C9D8～CA7F	UFOのダメージ処理
CA80～CAAF	能力表示
CAB0～CB7F	自動修理機能
CB80～CBF7	UFOの動き
CBF8～CCDF	核ミサイルの動き
CCE0～CD4F	トータル制御用サブルーチン・コール
CD50～CD8F	補助プログラム
CD90～CE07	デモンストレーション用ルーチン
CE08～CE9B	核ミサイルの爆発用ルーチン
CE9C～CED3	データ・エリア
CED4～CF87	核ミサイル爆発ルーチン続き
CF88～CFF7	UFO，Baseの能力評価
CFF8～D177	UFO動き，音のセット
D178～D1DF	パラレル・ワールドの画面転送
D1F0～D21F	Baseの能力調整ルーチン
D220～D22B	補助プログラム
D22C～D247	〃
D248～D2FF	W，Lのキー受け付け
D270～D37F	あきエリア，（PCGなしシステムの場合，ここに補正プログラムが入っている）
D380～D5FF	パラレル・ワールド用ディスカバリー号の絵その①
D600～D87F	〃　〃　その②
D880～DAFF	〃　〃　その③
DB00～DFFF	〃　〃　その④(デモ時) および，パラレルワールド・エリアとして使用．
E000～E07F	ワーク・エリア
E080～E0FF	ワーク・エリアのイニシャライズ用データ
E100～E13F	ミュージック・ルーチン・データ
E140～E14F	ミュージック・ルーチンのワーク・エリア
E150～E21F	ミュージック・ルーチン
E220～E307	UFO表示
E308～E36F	Base表示
E370～E3FF	メイン・ルーチン
E400～E7FF	PCG用データ
E800～E930	あきエリア
E940～E97F	PCGセット・ルーチン
E980～E99F	データ・エリア
E9A0～E9FF	あきエリア

《ミュージック・ルーチン》……PCG使用

今回使ったミュージック・ルーチンは色々応用できるの

ではないかと思うのでその使い方をもう少し詳しく述べることにします.

メロディのデータはC000～C20Fにあり, その場所を示すポインタはE100～E13Fにあります. ミュージック・ルーチンの本体はE150～E21Fにあり, E150をCallすれば音のセットを行なってリターンしてきます. ループの途中に入れてCallし続けることにより, プログラムの進行を止めることなくミュージックの演奏を行ないます.

まず, 演奏用のデータの作り方ですが, 音の高さ1バイト, 音の長さ1バイトの2バイトをセットにして順に並べて楽符を作ります. 音の高さは10がド, 11がレ………17が1オクターブ上のドで1C(ラ)まであります. 演奏の終りには0を2バイト以上に並べます. そして, 作った楽符のトップのアドレスをE100から2バイト使って入れておきます. 16種のアドレス指定が可能でE100～E11Fがアドレスを書き込むエリアです. ここまで準備したあと, E142に演奏したいメロディの楽符の順番＋2の数字を入れます. たとえば, 3を入れるとE100～01のアドレスから演奏を開始し, 4ならE102～03より始めます(HEX＄で12まで可能). E142に数を入れた後E150をCallし続けると演奏されます.

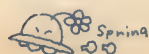
また, メロディを演奏中に一時, 別の音を出した後再び元のメロディに自動的に戻ることができます. これをBGM機能と言っていますが, この操作を行なう場合はBGMに流すメロディの楽符アドレスをE146, E147に入れ, E148を1にし, E142を2にしてからE150をCallし続けます. 途中でE142に3～12(HEX)の値を入れればその音を出したのち, もとの音に戻ります. この機能を使わないときはE148は0にしておきます. 演奏のスピードはE140の値で決め, 大きい数値ならゆっくり, 小さいと速くなります.

SPACE WAR BASICリスト(PCG版)

```
10 '+H H H H H H H H H H H H H H H H H H H H H H+
20 '    SPACE WAR    PROGRAMED BY N.Y
30 '                      1982.1.1
40 '+H H H H H H H H H H H H H H H H H H H H H H+
50 '****************** SPACE WAR PROGRAM**************
60 '
70 '******************INITIALIZE*********************
80 CLEAR300.&HBFFF:OUT15.54
90 DEFINTA-Z:DIMW$(20):DIMX$(6)
100 CONSOLE,,0,1:WIDTH80,25:COLOR3,0,1
110 X$(0)="ムメノハロワヘホ  °ニ♥◆ヘホ ヒエ"
120 X$(1)="◣◥ ヒエヘ  ノハムメノハユヨン"  "+CHR$(254)+CHR$(255)
130 X$(2)="◣◥モヤヘホン"  モヤユヨ◣◥   ヒエヘホ◣▼♠ ヒエン" ルレヘホヘ"
140 X$(3)="ヘ°ユ▼♠  ●ロ°ニン"  ◣◥モヤユヨヨ◢  ムメノハロワヘホ"
150 X$(4)="ヒフ°ニ  ヘ°ユ▼♠  ●ロノハン"◣◥  ユヨン"マミ°ニヒエロワノハ◣◥ユヨ°ニン""
160 X$(5)="      °ニマミ  ◣◥モヤユヨヨ◢  メ円ノハ◣◥◥日ヘホ"+CHR$(254)+CHR$(255)
170 X$(6)="◣◥モヤヘホン"  モヤユヨ◣◥   ヒエヘホ◣▼♠ ヒエン" ルレヘホヘ"
180 DEFUSR0=&HE968:AA=USR0(8)`set chr to pcg *********************************
190  DEFUSR5=&HC9CC:DEFUSR7=&HE3CC:DEFUSR3=&HE150:DEFUSR1=&HD178:DEFUSR4=&HD19C:
DEFUSR2=&HD18C:DEFUSR6=&HD1C4:DEFUSR8=&HD22C
200 RY=0
210 '************* DEMO *****************
220  POKE&HE140,1:POKE&HE141,0
230  POKE&HE98E,0:SR=1
240  WIDTH40,25: PRINT CHR$(12)
250 IF SR=1 THEN RESTORE:SR=0 ELSE SR=1
260 FOR IN=0 TO 20:READ W$(IN):NEXT
270 FOR DY=1 TO 21:LOCATE0,DY
280 M5=INT(RND(1)*4)+3:COLORM5
290 POKE&HE142,15
300 FOR DX=1 TO 39
310 IF DX>38 THEN 340
320 COLOR7:PRINT "*";:COLORM5:LOCATE POS(8)-1,CSRLIN
330 FOR TY=0 TO 30:NEXT
340 PRINT MID$(W$(DY-1),DX,1);
350 AA=USR3(8) 'music **************
360   IF INKEY$=CHR$(13) THEN 510
370 NEXT:NEXT
380 OUT2,0
390  FOR S=0 TO 2000
400  IF INKEY$=CHR$(13) THEN 510
410 NEXT
420  POKE&HE98A,INT(RND(0)*10)+5
430  AA=USR5(8) 'initialize *********
440  GOSUB 1070
450 POKE&HE142,3
460  AA=USR7(8) 'demonstration ******
470 OUT2,0
480  IF INKEY$=CHR$(13) THEN 510  ELSE 240
490 '*********** main ***********
500 'initialize *****************
510 COLOR7,0,1:WIDTH40,20:PRINT CHR$(12)
520 IF PEEK(&HCEA7)=&H10 THEN GA=3:GOTO 560 ELSE POKE&HCEA7,&H10
530 LOCATE3,10:PRINT "SELECT  BEGINNER(B)  or"
```

▶はーい, こんにちは. I/Oプラザに初めてお手紙をだす女の子です 私はマイコンのことはよくわからないんだけど, 父がコンピュータ関係の仕事で, I/Oを買っているので閑なときI/Oプラザを読んでいるのでありまーす ちょっとおこごとを…. じつに, はがゆいマイコンが, それはなぜかというと, 父はマイコンを買ってから1日中ずっーとマイコンとにらめっこをしているのです. だから, めったに話ができないし, 遊んでもらえません (といっても遊ぶような歳でもないけど…).だから, マイコンは敵なのです.(といったらマイコン・ファンに殺されそ).最近,

BASICリスト(PCG版)

```
540 LOCATE11,13:PRINT "PROFESSIONAL (P)
550 IF INP(2)=251 THEN GA=1 ELSE IF INP(4)=254 THEN GA=3 ELSE 550
560 PK=3:PL=16:PM=16:PN=10:RX=0
570 RESTORE2090
580 READPB,PC,PD,PE,PF,PG,PH,PI,PJ
590  POKE&HE98E,1 :POKE&HCEA3,0:AA=USR5(8)'initialize **********************
600  GOSUB1440:GOSUB1910
610 AI=GA:IF AI>3 THEN AI=3
620 GOSUB1340
630 IF GA>7 THEN RESTORE2160
640 GOSUB2040
650 GOSUB2730
660 COLOR7:WIDTH40,20:PRINT CHR$(12)
670 LOCATE 5,4 :PRINT "IF YOU WANT DETAIL":LOCATE8,6:PRINT "OF NEXT GAME"
680 LOCATE6,8:PRINT "THEN HIT RETURN"
690 FOR UF=0 TO500:IF INKEY$=CHR$(13) THEN GOSUB  2180 ELSE NEXT
700 LOCATE10,10:COLOR2:PRINT "ﾝﾞ°ｺ[illegible]ﾛ"
710 FOR UF=0 TO 500:NEXT
720 LOCATE20,10:PRINT "ﾑﾒ°ﾆ !!"
730 FOR UF=0 TO2000:NEXT
740 GOSUB1070:TIME$="00:00:00"
750 AA=USR7(8)'*********GO!!!*******
760 TT$=TIME$
770 FOR BP=0 TO 200:A%=USR8(8):BEEP1:BEEP0:NEXT
780 BEEP:AA=USR6(8):POKE&HE142,18:FOR DR=0 TO 500:AA=USR3(8):FOR DS=0 TO 4:NEXT:
NEXT
790 SC=PEEK(&HCEA3):OUT2,0
800 IF SC=32 THEN 820 ELSE IF SC=16 THEN 1060 ELSE 810
810 COLOR7:WIDTH40,20:STOP
820 '************ win **************
830 PB=PEEK(&HE038):GA=GA+1
840 PB=PB-1:IF PB<3 THEN PB=3:PK=PK-1
850 IF PK<1 THEN PK=1
860 PC=PB+PK
870 PD=PEEK(&HE073)
880 PD=PD- 6-RND(1)* 6:IF PD<6 THEN PD=6:PL=PL-4
890 IF PL<2 THEN PL=2
900 PE=PD+PL
910 PF=PEEK(&HE078)
920 PF=PF-5:IF PF<16THEN PF=16:PM=PM-4
930 IF PM<2 THEN PM=2
940 PG=PF+PM
950 PH=PEEK(&HE076)
960 PH=PH-5 :IF PH<2 THEN PH=2:PN=PN-4
970 IF PN<1 THEN PN=1
980 PI=PH+PN
990 TT=(VAL(MID$(TT$,4,2)))*60+VAL(MID$(TT$,7,2))
1000 PJ=PEEK(&HE98C)
1010 IF TT>180 THEN PJ=PJ+1 ELSE PJ=PJ-1
1020 IF PJ<0 THEN PJ=0
1030 RX=(100+(GA*30)-TT)*10+RX
1040 GOTO 2590
1050 '*************LOSS****************
1060 TT$="":  GOTO 2480
1070 '*********** CRT SET **************
1080 COLOR3,0,1:WIDTH80,25:PRINT CHR$(12)
1090 LINE(0,0)-(79,1)," ",2,BF
1100 LINE(10,0)-(15,1)," ",5,BF
1110 LINE(0,23)-(79,24)," ",2,BF
1120 LINE(69,2)-(69,22)," ",6
1130 LINE(71,2)-(71,22)," ",6
1140 LINE(73,2)-(73,22),"ｲ",1
1150 LINE(74,2)-(74,22),"ｲ",3
1160 LINE(75,2)-(75,22),"ｲ",4
1170 LINE(76,2)-(76,22),"ｲ",5
1180 LINE(77,2)-(77,22),"ｲ",2
1190 LINE(73,22)-(77,22),"q",0
1200 LINE(73,2 )-(77,2 ),"q",0
1210 FOR T=&HF436 TO &HFD96 STEP120
1220 POKET,0:POKET+2,0
1230 NEXT
1240 COLOR4:LOCATE64,23:PRINT CHR$(148)CHR$(149)CHR$(150)CHR$(151)CHR$(152);
1250 LOCATE64,24:PRINT CHR$(153)CHR$(154)CHR$(155)CHR$(156)CHR$(157);
1260 GP=&HE038:GC=&HFD22:GOSUB2860
1270 GP=&HE073:GOSUB2860:GP=&HE075:GOSUB2910:GP=&HE078:GOSUB2860:GP=&HE076:GOSUB
2860
```

マイコンが私とそっくりな声を出すので，なんとなく気持ち悪いような気分．でも，同じ声をだすマイコンというのもいいような感じもします．では，マイコン・ファンの方，がんばってね．
(本を真黒にする40近いオジサンの娘)

BASIC リスト(PCG版)

```
1280 GP=&HE018:GC=&HF4B2:GOSUB2920
1290 GP=&HE070:GOSUB2920:GP=&HE072:GOSUB2970:GP=&HE07E:GOSUB2920:GP=&HE07C:GOSUB
2920
1300 GR=49:FOR GF=&HF8EA TO &HF8EE
1310 POKEGF,GR:GR=GR+1:NEXT
1320 POKE&HE142,16:FORB8=0  TO400:AA=USR3(8):FOR B7=0 TO 4:NEXT:NEXT
1330 RETURN
1340 '************ ALIEN SET ************
1350 FOR SS=1 TO  AI
1360 AX=INT(RND(1)*50)+8:AY=INT(RND(1)*12)+4
1370 POKE(&HE992+2*SS),AX:POKE(&HE993+2*SS),AY
1380 DD=&HDB00+(&H40*(AY-2))+AX-2
1390 POKE(&HE998+2*SS),PEEK(DD):POKE(&HE999+2*SS),PEEK(DD+1)
1400 POKEDD,&H5A:POKEDD+1,&HA5
1410 NEXT:POKE&HE986,AI
1420 AI=1:RETURN
1430 '******music initialize **********
1440 POKE&HE140,1:POKE&HE148,0:POKE&HE143,0:POKE&HE142,19:POKE&HE141,0:OUT2,0
1450 RETURN
1460 ' ************************ DATA ********************************
1470 DATA************** SPACE WAR **************
1480 DATA* @@@@                             @@@@ *
1490 DATA*       HIT UFO and ALIEN .......       *
1500 DATA*                                       *
1510 DATA*  MOVE YOUR SPACE BASE   RIGHT--6 KEY*
1520 DATA*                         LEFT---4 KEY*
1530 DATA*  SHOOT MISSILE          SPACE KEY    *
1540 DATA*  SHOOT NUCLEAR BOMB     "*"    KEY    *
1550 DATA*  IGNITE  BOMB           SPACE KEY    *
1560 DATA*                                       *
1570 DATA* @@@@                             @@@@ *
1580 DATA*        FIND ALIEN  BY YOUR           *
1590 DATA*        MISSILE AND DESTROY           *
1600 DATA*        IT BY YOUR  NUCLEAR           *
1610 DATA*        BOMB!!!!!                     *
1620 DATA*        IF YOU DESTROY  ALL           *
1630 DATA*        ALIENS  AND HIT UFO           *
1640 DATA*        COMPLETELY THEN YOU           *
1650 DATA*        WILL WIN!!!!!                 *
1660 DATA*                                       *
1670 DATA ***************************************
1680 DATA*  IN THIS PROGRAM......               *
1690 DATA*        1.YOU win when you hit aliens *
1700 DATA*          and break UFO completely.   *
1710 DATA*        2.YOU lose when you are broken*
1720 DATA*          completely.                 *
1730 DATA*        3.YOU can find aliens  by your*
1740 DATA*          missiles.                   *
1750 DATA*        4.YOU can attack aliens  only *
1760 DATA*          by nuclear bomb.            *
1770 DATA*        5.YOU can't move while you are*
1780 DATA*          operating the bomb.         *
1790 DATA*        6.YOU get some energy when you*
1800 DATA*          hit an alien.               *
1810 DATA*        7.YUO and UFO have automatic  *
1820 DATA*          selfrepairment system.      *
1830 DATA*        8.When you win the game you   *
1840 DATA*          get a large amount of energy*
1850 DATA*          and the next game start soon.*
1860 DATA*                   GOOD LUCK!!        *
1870 DATA*  PROGRAMED by N.Y     1982.1.1       *
1880 DATA*--------------------------------------*
1890 '******************** subroutine ********************************
1900 '********** picture set *********
1910 IF GA=<2  THEN RETURN
1920 AA=USR1(8)
1930 XS=&HDB00+64*INT(RND(8)*9)
1940 POKE&HCEB0,VAL("&H"+RIGHT$(HEX$(XS),2)):POKE&HCEB1,VAL("&H"+LEFT$(HEX$(XS),
2))
1950 ON GA-2 GOTO 1970,1980,1990
1960 ON INT(RND(8)*3+1) GOTO 1970,1980,1990
1970 POKE&HCEB2,&H80:POKE&HCEB3,&HD3:GOTO 2000
1980 POKE&HCEB2,&H0:POKE&HCEB3,&HD6:GOTO 2000
1990 POKE&HCEB2,&H80:POKE&HCEB3,&HD8:GOTO 2000
2000 IF RND(8)*10>5 THEN 2020
2010 AA=USR2(8):RETURN
```

▶「ついに待望のPC-8801が手に入りました.」カタログ以上の機能の多さに驚いていますが, N-BASICと比べN88 BASICは幾らか変わっている(というより進んでいる)ので両方使うだけに最初はとまどいを感じるでしょう. なお, PC-8000のソフト(BASIC, マシン語)はすべて使えるようです. N BASIC Ver1.2のROMをそのまま使用しているようで, ROM内ルーチンもそのまま使えると思います(まだ日が浅いので確定はしません). それとN88のモニタはミニ・アセンブラとディス・アセンブラ機能を持っています. P.S.早くPC-8800のプログラムや記事を出してください
(ボーイングB-777)

BASICリスト(PCG版)

```
2020 AA=USR4(8):RETURN
2030 '************* ability set ******
2040 READ P1,P2,P3,P4,P5,P6,P7,P8,P9,PA
2050 POKE&HE018,P1:POKE&HE990,P2:POKE&HE070,P3:POKE&HE991,P4:POKE&HE07E,P5:POKE&
HE992,P6:POKE&HE07C,P7:POKE&HE993,P8:POKE&HE072,P9:POKE&HE075,PA
2060 POKE&HE038,PB:POKE&HE980,PC:POKE&HE073,PD:POKE&HE981,PE:POKE&HE078,PF:POKE&
HE982,PG:POKE&HE076,PH:POKE&HE983,PI:POKE&HE98C,PJ
2070 RETURN
2080 '*********** ability data ********
2090 DATA 4,8,96,32 ,32,37,32,48,2
2100 DATA 6,8,128,40,80,48,128,112,32,32
2110 DATA 5,7,96,32,72,40,96,80,96,96
2120 DATA 4,6,64,24,64,32,64,48,160,160
2130 DATA 3,5,32,20,56,32,32,20,192,192
2140 DATA 3,4,24,20,48,32,20,16,240,240
2150 DATA 3,3,20,20,40,32,16,6,255,255
2160 DATA 3,3,20,20,32,32,6,6,255,255
2170 '************ detail data display*****************
2180 WIDTH40,20:COLOR7:PRINT CHR$(12)
2190 LOCATE 18,0:PRINT "UFO      BASE"
2200 LOCATE15,2:PRINT "SET  MAX  SET  MAX"
2210 LOCATE0,4:PRINT "MOVE SPEED":PRINT"SHOOT FREQ.":PRINT "GET MISSILE":PRINT "
REPAIRMENT":PRINT "STOCK":PRINT "BOMB SPEED"
2220 LOCATE 14,4:PRINT P1
2230 LOCATE 19,4:PRINT P2
2240 LOCATE 24,4:PRINT PB
2250 LOCATE 29,4:PRINT PC
2260 LOCATE 14,5:PRINT P3
2270 LOCATE 19,5:PRINT P4
2280 LOCATE 24,5:PRINT PD
2290 LOCATE 29,5:PRINT PE
2300 LOCATE 14,6:PRINT P5
2310 LOCATE 19,6:PRINT P6
2320 LOCATE 24,6:PRINT PF
2330 LOCATE 29,6:PRINT PG
2340 LOCATE 14,7:PRINT P7
2350 LOCATE 19,7:PRINT P8
2360 LOCATE 24,7:PRINT PH
2370 LOCATE 29,7:PRINT PI
2380 LOCATE 14,8:PRINT P9
2390 LOCATE 19,8:PRINT " 255"
2400 LOCATE 24,8:PRINT PA
2410 LOCATE 29,8:PRINT " 255"
2420 LOCATE 24,9:PRINT PJ
2430 LOCATE 29,9:PRINT " 0"
2440 LOCATE2,15:PRINT "OK? THEN RETURN"
2450 IF INKEY$=CHR$(13) THEN RETURN ELSE 2450
2460 '*************information for loss ***************
2470 IF RX>RY THEN RY=RX
2480 IF RX>RY THEN RY=RX
2490 FOR YU=0 TO 2
2500 LOCATE 10,2*YU+2
2510 FOR TY=1 TO 38
2520 PRINT MID$(X$(YU),TY,1);
2530 FOR AS=0 TO5
2540  IF INKEY$=CHR$(13) THEN GA=3:GOTO 560
2550 NEXT:NEXT:NEXT:FOR AS=0 TO 500
2560  IF INKEY$=CHR$(13) THEN GA=3:GOTO 560
2570 NEXT:S5=1:GOSUB2730:GOTO 210
2580 '*************information for win*****************
2590 POKE&HE142,3
2600 FOR YU=0 TO 3
2610 LOCATE 15,2*YU+2
2620 FOR TY=1 TO 48
2630 PRINT MID$(X$(YU+3),TY,1);
2640 FOR AS=0 TO5
2650  IF INKEY$=CHR$(13) THEN 2710
2660 AA=USR3(8)
2670 NEXT
2680 NEXT:NEXT:FOR AS=0 TO 500
2690  IF INKEY$=CHR$(13) THEN 2710
2700 NEXT:GOTO 590
2710 POKE&HE142,&H13:FOR DT=0 TO 2:AA=USR3(8):NEXT:GOSUB2180:GOTO 590
2720 '*************score**************
2730 WIDTH40,20:COLOR7:PRINT CHR$(12)
2740 COLOR5:LOCATE4,5:PRINT "********* SCORE LIST *********"
```

BASICリスト(PCG版)

```
2750 COLOR3:LOCATE5,8:PRINT "HI-SCORE           YOUR SCORE"
2760 COLOR7:LOCATE6,11:PRINT RY:LOCATE26,11:PRINTRX
2770 COLOR5:LOCATE4,14:PRINT "********************************"
2780 COLOR3:LOCATE15,15:PRINT "PAGE=";GA-2:LOCATE10,17:PRINT"SPEND TIME    ";TT$
2790 FOR DA=0 TO 5000:NEXT
2800 IF S5=1 THEN S5=0:RETURN ELSE S5=0
2810 COLOR7:LOCATE10,2:PRINT "OK? THEN RETURN"
2820 FOR DA=0 TO 1000
2830 IF INKEY$=CHR$(13) THEN 2840 ELSE NEXT
2840 RETURN
2850 '******************** CRT SET SUB **** ability bar ***************
2860 GR=&HFF-PEEK(GP)
2870 GB=INT(GR/&H20)
2880 FOR GD=GB TO 9
2890 POKE(GC-(120*(GD-1))),0
2900 NEXT:GC=GC+1:RETURN
2910 GR=PEEK(GP):GOTO 2870
2920 GR=&HFF-PEEK(GP)
2930 GB=INT(GR/&H20)
2940 FOR GD=GB TO 9
2950 POKE(GC+(120*(GD-1))),0
2960 NEXT:GC=GC+1:RETURN
2970 GR=PEEK(GP):GOTO 2930
2980 '********************************************************************* END *
```

SPACE WAR マシン語リスト(PCG版)

```
Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
C000 0C 08 00 03 0C 07 00 03 0C 06 0D 0A 16 07 0E 20 :A1
C010 00 03 0E 04 16 03 00 02 0E 03 00 02 0F 09 0F 0A :74
C020 00 02 0F 03 10 0B 11 05 00 02 0E 2A 0F 06 0E 06 :A8
C030 00 03 0B 21 00 04 0F 05 0E 02 00 03 0C 25 00 04 :8F
C040 0D 03 0C 04 00 02 0B 0A 0C 0A 00 02 0D 05 0E 0B :7A
C050 0F 06 0E 30 00 05 0C 08 00 03 0C 07 00 03 0C 04 :95
C060 0D 0B 16 05 00 02 0E 1E 00 05 0E 02 16 04 00 02 :92
C070 0E 02 00 02 0F 0A 00 02 0F 09 00 02 0F 05 10 0A :75
C080 00 03 11 04 00 02 13 2E 00 02 14 04 13 04 12 18 :B6
C090 00 04 0F 0A 00 02 13 02 12 04 00 02 11 15 00 06 :78
C0A0 0E 0C 16 06 0E 05 0F 09 00 04 0F 09 00 03 10 04 :94
C0B0 0F 0A 00 02 0E 07 11 1E 00 03 00 00 00 00 00 0C :6E
C0C0 0E 1C 00 10 0E 1C 00 10 0E 1C 00 10 11 7C 00 01 :3C
C0D0 00 00 00 07 0E 04 0F 04 0E 04 0F 04 0E 04 0F 04 :76
C0E0 0E 04 0F 04 00 01 00 00 00 00 00 50 0E 06 11 06 :A1
C0F0 0E 06 11 06 0E 06 11 06 0E 06 11 06 0E 06 11 06 :AC
-------------------------------------------------------
Sum  8A 69 AE 9D 87 63 AB B2 7F 5B 78 BF D1 F4 A8 8E :91

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
C100 00 01 00 00 00 00 00 87 14 08 0A 08 14 08 0A 08 :E4
C110 14 08 0A 08 14 08 0A 08 14 08 0A 08 14 08 0A 08 :B8
C120 00 01 00 00 00 00 00 08 14 01 13 01 12 01 11 01 :57
C130 10 01 0F 01 0E 01 0D 01 0C 01 0B 01 0A 01 00 01 :63
C140 00 00 00 0A 14 01 0C 01 00 01 00 00 00 00 00 18 :45
C150 11 01 0A 01 00 01 00 00 00 00 00 14 12 01 00 01 :46
C160 00 00 00 38 14 01 00 01 00 00 00 16 11 05 12 05 :91
C170 13 05 11 05 12 05 13 05 00 01 00 00 00 00 00 06 :64
C180 13 01 00 01 10 01 00 01 13 01 00 01 10 01 00 01 :4E
C190 13 01 00 01 10 01 00 01 00 00 00 12 0E 01 11 01 :5A
C1A0 0C 01 10 01 0E 01 13 01 0B 01 14 01 0A 01 10 01 :7E
C1B0 0D 01 12 01 0F 01 11 01 0A 01 00 01 00 00 00 0C :5B
C1C0 11 20 14 20 0F 20 0D 20 11 60 00 01 00 00 00 04 :37
C1D0 14 01 0A 01 13 01 0B 01 12 01 0C 01 11 01 0D 01 :80
C1E0 10 01 0E 01 0F 10 00 01 00 00 00 0E 10 05 00 04 :67
C1F0 10 10 00 04 11 06 00 03 10 10 00 03 0E 12 00 03 :84
-------------------------------------------------------
Sum  CC 47 82 7B DB 4C 72 C8 A3 88 52 64 BE 33 65 51 :F9

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
C200 11 2A 00 06 10 27 00 05 0F 28 00 05 00 00 00 00 :B9
C210 01 78 00 DD 21 54 F3 7C FE 00 CA 23 C2 DD 09 3D :0A
C220 C3 18 C2 7D 00 00 00 DD 46 00 05 B8 DA 40 C2 CA :A0
C230 68 C2 04 B8 CA 90 C2 04 B8 CA B4 C2 C3 D0 C2 00 :53
C240 DD 7E 00 DD 77 04 3C DD 77 06 DD 7E 01 DD 77 05 :FE
C250 7D DD 77 00 3C DD 77 02 3A 6C E0 DD 77 01 3A 6B :E3
C260 E0 DD 77 03 C9 00 00 00 7D DD 77 00 3C DD 77 02 :63
C270 3C DD 77 04 3E 49 DD 77 06 3A 6B E0 DD 77 05 DD :30
C280 7E 01 DD 77 03 3A 6C E0 DD 77 01 C9 00 00 00 00 :7A
C290 7D DD 77 00 3C DD 77 02 3E 48 DD 77 04 3C DD 77 :D1
C2A0 06 3A 6D E0 DD 77 01 3A 6B E0 DD 77 03 DD 77 05 :17
C2B0 C9 00 00 00 7D DD 77 02 3C DD 77 04 3E 49 DD 77 :0B
C2C0 06 3A 6C E0 DD 77 03 3A 6B E0 DD 77 05 C9 00 00 :8A
C2D0 7D DD 77 04 3C DD 77 06 3A 6C E0 DD 77 05 C9 00 :13
C2E0 01 78 00 DD 21 54 F3 7C FE 00 CA F3 C2 DD 09 3D :DA
C2F0 C3 E8 C2 7D 00 00 00 DD 46 01 3A 6D E0 B8 CA 64 :7B
-------------------------------------------------------
Sum  C4 20 91 91 88 48 0D 6F EA 44 15 4C 53 E4 87 EA :89

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
C300 C3 DD 7E 00 45 B8 C2 1D C3 3A 6B E0 DD BE 03 C2 :A2
C310 50 C3 3E 45 DD BE 04 DA 6E C3 C3 28 C3 C3 3A C3 :AE
C320 B8 CA 77 C3 C9 00 00 00 DD 7E 04 DD 77 00 DD 7E :93
C330 06 DD 77 02 DD 7E 05 DD 77 01 3A 6B E0 DD 77 03 :ED
C340 DD 77 05 DD 77 07 3E 4B DD 77 04 3C DD 77 06 C9 :F1
C350 DD 7E 02 DD 77 00 3C DD 77 02 DD 7E 03 DD 77 01 :F6
C360 C3 3A C3 00 3A 6C E0 DD 77 01 C3 3A C3 00 3E 46 :DF
C370 DD 77 00 3C DD 77 02 C3 3A C3 00 00 00 00 00 00 :A6
C380 7C 55 21 00 F3 01 78 00 FE 00 CA 92 C3 09 3D C3 :84
C390 88 C3 4A 09 C9 00 00 00 2A 14 E0 7C FE 01 D2 A9 :7B
C3A0 C3 3E 02 32 1E E0 C3 C9 C3 CA AF C3 CD 04 C5 2A :7E
C3B0 14 E0 24 22 14 E0 CD 80 C3 7E FE 00 CA C4 C3 3E :49
C3C0 01 C3 C6 C3 3E 03 32 1E E0 ED 4B 14 E0 16 0A 21 :2B
C3D0 20 E0 79 BE CA E0 C3 23 23 15 C2 D3 C3 C3 F8 C3 :D5
C3E0 78 23 BE 79 C2 D8 C3 3E 04 32 1E E0 3E 0A 92 32 :AD
C3F0 1F E0 79 C3 D8 C3 00 00 2A 14 E0 ED 4B 3C E0 7D :C5
-------------------------------------------------------
Sum  BE C9 7B 1A 5D 1D E7 61 69 5D 72 C9 1E A3 57 7D :74

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
C400 B9 C2 0F C4 7C 05 B8 DA 0F C4 3E 02 32 1E E0 3A :DE
C410 15 E0 FE 17 DA 34 C4 3E 02 32 1E E0 3A 14 E0 47 :C1
C420 3A 3A E0 B8 D2 68 E3 C6 05 B8 DA 68 E3 3E 01 32 :42
C430 17 E0 00 00 3A 1E E0 FE 01 CA 68 C4 FE 02 CA 74 :62
C440 C4 FE 03 CA B0 C4 00 00 2A 14 E0 CD 10 C2 2A 14 :CE
C450 E0 CD 80 C3 3E A0 77 21 60 E0 06 00 3A 1F E0 4F :34
C460 ED 4A 3E 01 77 C9 00 00 2A 14 E0 CD 80 C3 AF 77 :0A
C470 32 15 E0 C9 3A 14 E0 32 16 E0 AF 32 15 E0 C9 00 :E5
C480 2A 14 E0 CD 10 C2 2A 14 E0 CD 80 C3 3E 9E 77 C9 :07
C490 00 00 00 00 FD 2A 14 E0 21 13 E0 11 15 E0 01 14 :4A
C4A0 00 ED B8 FD 22 00 E0 C9 21 33 E0 11 35 E0 01 14 :DC
C4B0 00 ED B8 2A 34 E0 22 20 E0 C9 00 00 06 00 3A 72 :80
C4C0 E0 B8 C8 00 00 00 00 00 3A 71 E0 FE 00 CA D5 C4 :4C
C4D0 3D 32 71 E0 C9 3A 70 E0 32 71 E0 21 01 E0 AF 06 :4D
C4E0 0A BE CA EC C4 05 C8 23 23 C3 E1 C4 21 14 E0 48 :1A
C4F0 06 00 AF ED 42 ED 42 3A 1A E0 06 03 80 77 23 06 :70
-------------------------------------------------------
Sum  39 7C 90 97 03 F8 50 49 8C C1 FA A5 5C 89 47 7C :04

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
C500 01 C3 D0 C8 CD 80 C3 AF 77 2A 14 E0 CD E0 C2 C9 :EB
C510 3A 17 E0 47 AF 32 17 E0 78 FE 02 CA 28 C5 FE 01 :7E
C520 C0 3E 20 32 3E E0 C9 00 21 51 E0 AF 0E 08 BE CA :D6
C530 39 C5 0D C8 23 23 C3 2E C5 21 60 E0 06 00 AF ED :D2
C540 42 ED 42 3A 16 E0 77 3E 80 23 77 C9 FD 21 C7 FD :1B
C550 06 00 DD 4E 00 FD 09 C9 CD 4C C5 DD 7E 01 47 FE :7F
C560 00 C8 DD 35 01 E6 0F C0 78 FE 10 C2 84 C5 AF FD :CD
C570 77 00 FD 77 01 FD 77 02 FD 77 78 FD 77 79 FD 77 :AF
C580 7A C9 00 00 DD CB 01 66 C2 A4 C5 FD 36 00 A1 FD :4E
C590 36 01 A2 FD 36 02 A3 FD 36 78 A4 FD 36 79 A5 FD :4E
C5A0 36 7A A6 C9 FD 36 00 A7 FD 36 01 A8 FD 36 02 A9 :B3
C5B0 FD 36 78 AA FD 36 79 AB FD 36 7A AC C9 00 00 00 :CE
C5C0 DD 21 50 E0 1E 08 CD 58 C5 AF 1D BB C8 DD 23 DD :6A
C5D0 23 C3 C6 C5 00 00 00 00 3A 3E E0 FE 00 C8 3D 32 :FE
C5E0 3E E0 DD 21 C9 FD 06 00 3A 3A E0 4F DD 09 DD 36 :84
C5F0 00 AD DD 36 01 AE DD 36 02 AF DD 36 03 B0 DD 36 :0C
-------------------------------------------------------
Sum  14 7D 66 AC EA 61 39 C9 C4 DC B8 2A 59 1A 49 0E :3C

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
C600 04 B1 C9 00 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :72
C610 7C FE 02 DA 42 C6 FE 16 D2 42 C6 7D FE 02 DA 42 :E5
C620 C6 FE 42 D2 42 C6 11 02 02 AF ED 52 7C 4D 21 00 :CD
C630 DB 11 40 00 FE 00 CA 3E C6 19 3D C3 34 C6 59 19 :7D
C640 5E C9 AF 5F C9 00 00 00 3A 6A E0 FE 00 C2 56 C6 :5E
C650 3E FF 32 34 E0 C9 FE 01 C2 66 C6 2A 34 E0 CD 28 :6C
C660 C7 AF 32 6A E0 C9 FE 02 C2 79 C6 2A 34 E0 CD 28 :EF
```


▶**2月号BIG-I Oプラザの「SFコンピュータ犯罪」について一言**　裁判の話ですから，日本の現行刑法で考えてみます．オン・ラインの悪用はコンピュータの人格を議論するまでもなく，法人に対して財産上の損害を与えた点に着目すればよいのです（詐欺罪になるか窃盗罪になるかわかりませんが）．将来，コンピュータに人格を認めるようになっても，準詐欺罪(248条）で処理すれば充分です．さらに被告側が求刑する裁判など聞いたことがありません．いくらSFでも，もう少し真実味のある話にしてください．作者の方に申し上げますが，井上ひさし「吉里吉里人」なんかを読んでみることをお薦めします．なお，法律に詳しい方がいましたらフォローしてください．　（初代あげ足鳥）

マシン語リスト(PCG版)

```
C670 C7 3E 03 32 6A E0 C3 B8 C6 FE 03 CA B8 C6 FE 04 :10
C680 C2 88 C6 06 FF C3 B0 C8 FE 05 C2 92 C6 06 EE C3 :24
C690 A1 C6 FE 06 C2 9C C6 06 CC C3 A1 C6 FE 07 C0 06 :56
C6A0 88 3D 32 6A E0 2A 34 E0 CD 10 C6 7B A0 5F 2A 34 :FA
C6B0 E0 CD 80 C3 73 C9 00 00 3A 35 E0 3D 32 35 E0 FE :FD
C6C0 02 D2 F0 C6 3A 34 E0 47 3A 1A E0 B8 D2 DD C6 C6 :46
C6D0 05 B8 DA DD C6 3E 01 32 37 E0 C3 E2 C6 3E 02 32 :9F
C6E0 37 E0 3A 34 E0 32 36 E0 AF 32 6A E0 C9 00 00 00 :A1
C6F0 2A 34 E0 CD 80 C3 46 2A 34 E0 CD 10 C6 7B FE 00 :EE
--------------------------------------------------------
Sum  7E 69 BD B8 E8 B6 9E 41 42 69 41 47 8A 93 BF 67 :4F

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
C700 CA 13 C7 B8 C2 0D C7 3E 03 32 6A E0 C9 C3 E0 CB :E6
C710 00 00 00 2A 34 E0 CD 10 C2 2A 34 E0 CD 80 C3 3E :69
C720 9F 77 3E 02 32 6A E0 C9 CD 80 C3 AF 77 2A 34 E0 :0F
C730 CD E0 C2 C9 FD 2A 34 E0 21 33 E0 11 35 E0 01 14 :E2
C740 00 ED B8 FD 22 20 E0 3A 6A E0 21 69 E0 11 6A E0 :0D
C750 01 0A 00 ED B8 72 60 E0 C9 00 00 00 3A 74 E0 FE :77
C760 00 CA 69 C7 3D 32 74 E0 C9 DB 09 FE BF C0 3A 73 :94
C770 E0 32 74 E0 3A 75 E0 FE 00 C8 3D 32 75 E0 21 60 :00
C780 E0 3E 00 0E 0A BE CA 8F C7 0D C8 23 C3 85 C7 21 :3C
C790 34 E0 06 00 AF ED 42 ED 42 E5 DD E1 21 6A E0 AF :E4
C7A0 ED 42 3A 3A E0 06 03 80 DD 77 00 06 17 DD 70 01 :CB
C7B0 3E 03 77 C3 34 D1 00 00 3A 37 E0 47 AF 32 37 E0 :10
C7C0 78 FE 02 CA D0 C7 FE 01 C0 3E 20 32 3F E0 C9 00 :10
C7D0 21 41 E0 AF 0E 08 BE CA E1 C7 0D C8 23 23 C3 D6 :EB
C7E0 C7 21 50 E0 06 00 AF ED 42 ED 42 3A 36 E0 77 3E :30
C7F0 30 23 77 C9 FD 21 FF F2 06 00 DD 4E 00 FD 09 C9 :A2
--------------------------------------------------------
Sum  E6 43 BC 6B 24 EC B5 95 B8 24 79 EC D2 50 D7 3C :20

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
C800 CD F4 C7 DD 7E 01 47 FE 00 C8 DD 35 01 E6 0F C0 :B9
C810 78 FE 10 C2 2C C8 AF FD 77 00 FD 77 01 FD 77 02 :4A
C820 FD 77 78 FD 77 79 FD 77 7A C9 00 00 DD CB 01 66 :9F
C830 C2 4C C8 FD 36 00 A1 FD 36 01 A2 FD 36 02 A3 FD :55
C840 36 78 A4 FD 36 79 A5 FD 36 7A A6 C9 FD 36 00 A7 :99
C850 FD 36 01 A8 FD 36 02 A9 FD 36 78 AA FD 36 79 AB :66
C860 FD 36 7A AC C9 00 00 00 DD 21 40 E0 1E 08 CD 00 :33
C870 C8 AF 1D BB C8 DD 23 DD 23 C3 6E C8 00 00 00 00 :10
C880 3A 3F E0 FE 00 C8 3D 32 3F E0 DD 21 79 F3 06 00 :1D
C890 3A 1A E0 4F DD 09 DD 36 00 AD DD 36 01 AE DD 36 :FE
C8A0 02 AF DD 36 03 B0 DD 36 04 B1 C9 00 00 00 00 00 :08
C8B0 3E 01 00 00 C3 A1 C6 00 7E FE FF C8 47 ED 5F E6 :25
C8C0 20 80 CA CA C8 DA CA C8 77 C9 3E FF 77 C9 00 00 :25
C8D0 3A 17 E0 FE 01 C0 3E 01 32 7A E0 ED 5F 47 ED 5F :9A
C8E0 80 47 ED 5F 80 5F CB 7B C2 F1 C8 21 38 E0 CD B8 :71
C8F0 C8 CB 73 C2 FC C8 21 73 E0 CD B8 C8 CB 6B C2 07 :4C
--------------------------------------------------------
Sum  52 FA FA 11 03 B1 0F 47 66 63 68 B8 C7 0D 2E B1 :FD

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
C900 C9 21 76 E0 CD B8 C8 CB 63 C2 12 C9 21 78 E0 CD :9E
C910 B8 C8 C9 00 01 78 00 FE 21 DA 80 CA D6 20 CB 43 :09
C920 CA 29 C9 A7 ED 42 C3 17 C9 09 C3 17 C9 FE 00 47 :26
C930 CA A8 C9 FE 18 DA 3D C9 06 B3 C3 53 C9 FE 10 DA :B1
C940 47 C9 06 B4 C3 53 C9 FE 08 DA 51 C9 06 B5 C3 53 :74
C950 C9 06 B6 C3 A8 C9 00 00 3A 38 E0 47 3E FF 90 21 :40
C960 22 FD 1E 01 CD 14 C9 3A 73 E0 47 3E FF 90 21 23 :CD
C970 FD 1E 01 CD 14 C9 3A 75 E0 00 00 00 00 21 24 FD :97
C980 1E 01 CD 14 C9 3A 78 E0 47 3E FF 90 21 25 FD 1E :D0
C990 01 CD 14 C9 3A 76 E0 47 3E FF 90 21 26 FD 1E 01 :B2
C9A0 CD 14 C9 C9 00 00 00 00 7E B8 C8 CB 43 CA BE C9 :D0
C9B0 11 78 00 AF ED 52 0E B2 77 19 70 19 71 C9 3E B2 :7A
C9C0 0E 00 A7 11 78 00 ED 52 C3 B8 C9 00 21 80 E0 11 :53
C9D0 00 E0 01 80 00 ED B0 C9 7E FE FF C8 47 ED 5F E6 :83
C9E0 28 80 CA EA C9 DA EA C9 77 C9 3E FF 77 C9 00 00 :6F
C9F0 3A 37 E0 FE 01 C0 3E 01 32 7B E0 ED 5F 47 ED 5F :BB
--------------------------------------------------------
Sum  B1 95 A8 98 51 CE BF 14 4C 52 3D 94 05 2B 96 B5 :62

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
CA00 80 47 ED 5F 80 5F CB 7B C2 11 CA 21 18 E0 CD D8 :93
CA10 C9 CB 73 C2 1C CA 21 70 E0 CD D8 C9 CB 6B C2 27 :AD
CA20 CA 21 7C E0 CD D8 C9 CB 63 C2 32 CA 21 7E E0 CD :ED
CA30 D8 C9 C9 00 3A 18 E0 47 3E FF 90 21 B2 F4 1E 00 :95
CA40 CD 14 C9 3A 70 E0 47 3E FF 90 21 B3 F4 1E 00 CD :FB
CA50 14 C9 3A 72 E0 00 00 00 00 21 B4 F4 1E 00 CD 14 :31
CA60 C9 3A 7E E0 47 3E FF 90 21 B5 F4 1E 00 CD 14 C9 :07
CA70 3A 7C E0 47 3E FF 90 21 B6 F4 1E 00 CD 14 C9 C9 :06
CA80 CB 43 C2 2D C9 FE 00 47 CA AB CA FE 18 DA 95 CA :99
CA90 06 B8 C3 AB CA FE 10 DA 9F CA 06 B9 C3 AB CA FE :3C
CAA0 08 DA A9 CA 06 BA C3 AB CA 06 BC C3 A8 C9 00 00 :43
CAB0 3A 79 E0 FE 00 CA BD CA 3D 32 79 E0 C9 3A 78 E0 :05
CAC0 32 79 E0 3A 75 E0 FE FF C8 3C 32 75 E0 C9 00 00 :6B
CAD0 3A 7F E0 FE 00 CA DD CA 3D 32 7F E0 C9 3A 7E E0 :37
CAE0 32 7F E0 3A 72 E0 FE FF C8 3C 32 72 E0 C9 00 00 :6B
CAF0 3A 7D E0 FE 00 CA FD CA 3D 32 7D E0 C9 3A 7C E0 :51
--------------------------------------------------------
Sum  BA D1 94 E4 F8 0A D1 14 93 82 B0 9B 33 4A 08 A7 :76

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
CB00 32 7D E0 DD 21 18 E0 21 90 E9 DD 7E 00 BE DA 15 :27
CB10 CB DD 35 00 C9 23 DD 7E 58 BE DA 21 CB DD 35 58 :6A
CB20 C9 23 DD 7E 66 BE DA 2D CB DD 35 66 C9 23 DD 7E :FC
CB30 64 BE D8 DD 35 64 C9 00 3A 77 E0 FE 00 CA 45 CB :A2
CB40 3D 32 77 E0 C9 3A 76 E0 32 77 E0 DD 21 38 E0 21 :DF
CB50 80 E9 DD 7E 00 BE DA 5D CB DD 35 00 C9 23 DD 7E :DD
CB60 3B BE DA 69 CB DD 35 3B C9 23 DD 7E 40 BE DA 75 :E8
CB70 CB DD 35 40 C9 23 DD 7E 3E BE D8 DD 35 3E C9 00 :51
CB80 3A 1C E0 FE 00 CA 8D CB 3D 32 1C E0 C9 3A 18 E0 :BC
CB90 32 1C E0 3A 1B E0 FE 80 CA A3 CB 3E 80 32 1B E0 :04
```

```
CBA0 C3 A8 CB 3E 8A 32 1B E0 3A 1A E0 FE 02 DA CC E2 :E7
CBB0 FE 40 D2 D4 E2 47 3A 3A E0 D6 05 90 D2 CC E2 3A :86
CBC0 3A E0 C6 04 90 DA D4 E2 00 00 00 00 C3 B0 E2 00 :59
CBD0 70 3A 72 E0 FE 00 CB 3D 32 72 E0 AF 32 B4 CE C9 :AF
CBE0 78 FE 00 CA EC CB 3E 04 32 6A E0 C9 3E 07 32 6A :5F
CBF0 E0 C9 00 00 00 00 00 00 3A 8F E9 FE 01 CA 15 CC :05
--------------------------------------------------------
Sum  1C F2 C2 37 E3 1D 7C 4A B0 60 0B 5D 44 26 69 A5 :BD

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
CC00 FE 02 CA 28 CC FE 03 CA 4C CC FE 07 DA 64 CC CA :7A
CC10 78 CC C3 74 CD 3E 02 32 8F E9 3E 04 32 42 E1 3E :07
CC20 00 32 48 E1 C9 00 00 00 3A 42 E1 FE 00 CA 36 CC :4B
CC30 FE 13 D2 36 CC C9 3A 3A E0 C6 03 32 3C E0 3E 16 :6D
CC40 32 3D E0 3E 03 32 8F E9 C9 00 00 00 2A 3C E0 CD :16
CC50 10 C2 2A 3C E0 CD 80 C3 3E BD 77 3E 04 32 8F E9 :86
CC60 C9 00 00 00 3A 8F E9 3C 32 8F E9 C6 B9 5F 2A 3C :A5
CC70 E0 CD 80 C3 73 C9 00 00 3A 3D E0 FE 03 DA DB CC :02
CC80 3D 32 3D E0 FE 15 D2 9B CC 2A 3C E0 24 24 CD 80 :B3
CC90 C3 AF 77 2A 3C E0 24 24 CD E0 C2 2A 3C E0 CD 10 :09
CCA0 C2 2A 3C E0 CD 80 C3 3E BD 77 01 78 00 09 3E C1 :0B
CCB0 77 3E 0A 32 8F E9 C9 00 3A 8F E9 D6 4B 5F 2A 3C :CA
CCC0 E0 CD 80 C3 73 01 78 00 09 3E 04 83 77 3A 8F E9 :D3
CCD0 3D 32 8F E9 C9 00 00 00 3E 03 32 8E E9 C9 00 00 :63
CCE0 CD 70 E3 CD 90 CD CD 85 E3 CD C8 CD CD A3 E3 CD :01
CCF0 60 E2 CD AF E3 C3 D8 CD C3 F0 E3 00 CD 70 E3 CD :8C
--------------------------------------------------------
Sum  E2 79 EA 34 03 4B D6 6D E5 54 29 73 D7 79 E9 B8 :D0

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
CD00 08 E3 CD 85 E3 CD 5C C7 CD A3 E3 CD 60 E2 CD AF :EE
CD10 E3 CD 80 CD C3 F0 E3 00 CD 70 E3 CD 53 CD CD 85 :F2
CD20 E3 CD A3 E3 CD 80 CB CD AF E3 CD 5C CD CD E8 CD :25
CD30 C3 F0 E3 00 CD 70 E3 CD 08 E3 CD 85 E3 CD A3 E3 :F6
CD40 CD 60 E2 CD AF E3 CD 08 CE 00 00 00 C3 F0 E3 00 :A7
CD50 CA 35 E3 3A 3A E0 C3 3F E3 00 00 00 3A 8D E9 FE :C9
CD60 00 CA 69 CD 3D 32 8D E9 C9 3A 8C E9 32 8D E9 C3 :C8
CD70 F8 CB 00 00 3A 8F E9 5F 3E C8 9B C3 BD CC 00 00 :C1
CD80 DB 01 FE FB C0 3E 02 32 8E E9 3E 01 32 8F E9 C9 :30
CD90 3A 39 E0 FE 00 CA 9D CD 3D 32 39 E0 C9 3A 38 E0 :28
CDA0 32 39 E0 3A 8B E9 FE 00 CA B9 CD 3A 3A E0 FE 06 :9F
CDB0 D2 35 E3 3E 00 32 8B E9 C9 3A 3A E0 FE 40 DA 28 :2B
CDC0 E3 3E 01 32 8B E9 C9 00 3A 74 E0 FE 00 CA 6E C7 :1C
CDD0 3D 32 74 E0 C9 00 00 00 C3 F4 CD 00 00 00 00 00 :10
CDE0 DB 01 FE 7F C8 C3 F8 CC DB 09 FE BF C0 C3 00 CF :9B
CDF0 00 00 00 00 2A 89 E9 2B 22 89 E9 01 00 00 AF ED :F8
--------------------------------------------------------
Sum  34 B0 15 0B 31 89 C5 CF 61 E3 99 E0 42 95 F0 FF :D5

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
CE00 42 C8 C3 E0 CD 00 00 00 3A 88 E9 FE 00 CA 18 CE :D3
CE10 FE 81 DA 24 CE C3 4C CE 3E 11 32 42 E1 3E 01 32 :3D
CE20 88 E9 C9 00 3C 32 88 E9 3D E6 0F C0 3A 88 E9 CB :81
CE30 67 CA 39 CE 1E C5 C3 3B CE 1E C7 2A 3C E0 CD 80 :5F
CE40 C3 73 01 78 00 09 1C 73 C9 00 00 00 DD 21 94 E9 :8B
CE50 2A 3C E0 1E 03 7C DD BE 01 CA 66 CE 3C DD BE 01 :55
CE60 CA 66 CE C3 74 CE 7D DD BE 00 CA 2C CF 3D DD BE :B8
CE70 00 CA 2C CF 1D CA 7F CE DD 23 DD 23 C3 55 CE C3 :A2
CE80 E4 CE AF 77 2A 3C E0 C3 D4 CE AF 32 88 E9 3C 32 :43
CE90 8E E9 21 FF FF 22 3C E0 C9 00 00 00 3A 86 E9 FE :44
CEA0 FF FF 20 00 40 10 01 00 3E F0 DD 77 00 DD 77 01 :46
CEB0 C0 DC 80 D3 01 06 DD 46 07 2A 3C E0 CD 80 C3 70 :E6
CEC0 23 71 2A 3C E0 CD 10 C6 70 23 71 3E 01 32 87 E9 :62
CED0 C3 8A CE 00 CD E0 C2 2A 3C E0 24 CD E0 C2 C3 8A :B0
CEE0 CE 00 00 00 CD 80 C3 AF 77 01 78 00 09 C3 82 CE :99
CEF0 CD E0 C2 2A 3C E0 24 CD E0 C2 C3 B3 CE 00 00 00 :8C
--------------------------------------------------------
Sum  98 48 A4 A9 A9 58 3F 23 CD 38 96 8E 49 83 F7 98 :14

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
CF00 3A 3D E0 FE 15 D0 3E 03 32 8E E9 C9 00 00 00 00 :ED
CF10 CD 70 E3 CD 08 E3 CD 85 E3 CD 5C C7 CD A3 E3 CD :1D
CF20 80 CB CD AF E3 CD 80 CD C3 F0 E3 00 3A 86 E9 FE :01
CF30 00 CA 38 CF 3D 32 86 E9 DD E5 FD E1 CD 80 C3 AF :0E
CF40 77 01 78 00 09 77 2A 3C E0 CD E0 C2 2A 3C E0 24 :8F
CF50 CD E0 C2 FD 6E 00 FD 66 01 CD 80 C3 FD 4E 06 FD :9C
CF60 46 07 70 23 71 FD 6E 00 FD 66 01 CD 10 C6 FD 4E :0E
CF70 06 FD 46 07 70 23 71 3E F0 FD 77 00 FD 77 01 3E :A9
CF80 01 32 87 E9 C3 8A CE 00 3A A1 CE FE 00 CA 94 CF :92
CF90 3D 32 A1 CE 3A A0 CE 32 A1 CE DD 21 38 E0 21 00 :5E
CFA0 00 01 00 00 DD 4E 00 09 DD 4E 3B 09 DD 4E 3E 09 :16
CFB0 DD 4E 40 09 AF 01 20 00 ED 42 3C DA C1 CF C3 B8 :94
CFC0 CF 32 A2 CE FE 20 3E 10 32 A3 CE D0 3A 86 E9 FE :F7
CFD0 00 C2 F8 CF DD 21 18 E0 3E FF DD BE 00 C2 F8 CF :E0
CFE0 DD BE 58 C2 F8 CF DD BE 64 C2 F8 CF DD BE 66 C2 :C7
CFF0 F8 CF 3E 20 32 A3 CE C9 C3 3C D1 FE 0A DA 05 D0 :18
--------------------------------------------------------
Sum  D6 5B 50 AF 23 75 D4 D0 BF CC 93 20 FF 17 75 16 :4B

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
D000 3E 04 C3 0E D0 E6 03 FE 03 CA 00 D0 3E 01 32 8E :66
D010 E9 3A 86 E9 FE 00 CA 5D D0 3A A5 CE FE 00 CA 28 :24
D020 D0 3D 32 A5 CE C3 5D D0 3A A4 CE 32 A5 CE 3A 7C :A9
D030 E0 D6 10 DA 42 D0 47 3A 93 E9 90 D2 42 D0 78 C3 :5E
D040 45 D0 3A 93 E9 32 7C E0 C3 E0 D1 FE 02 DA 5D D0 :D4
D050 3A 72 E0 C6 20 D2 5A D0 3E FF 32 72 E0 3A 87 E9 :D9
D060 FE 00 CA 84 D0 3E 00 32 87 E9 3A 76 E0 D6 40 DA :7C
D070 7E D0 47 3A B3 E9 90 D2 7E D0 78 C3 81 D0 3A B3 :34
D080 E9 32 76 E0 3A A2 CE FE 02 D2 A4 D0 3A 42 E1 FE :BC
D090 04 DA A4 D0 C3 64 D1 22 46 E1 3E 01 32 48 E1 3E :6B
D0A0 02 32 42 E1 3A 42 E1 FE 13 DA ED D0 3A A2 CE FE :04
D0B0 04 DA ED D0 3E 00 C3 50 D1 3A A2 CE FE 0A C2 C9 :FA
```

SPACE WAR

マシン語リスト(PCG版)

```
D0C0 D0 3E 05 32 42 E1 C3 ED D0 FE 10 C2 D6 D0 3E 06 :A2
D0D0 32 42 E1 C3 ED D0 FE 16 C2 E3 D0 3E 07 32 42 E1 :F8
D0E0 C3 ED D0 FE 1C DA ED D0 3E 08 32 42 E1 3A 42 E1 :29
D0F0 FE 00 CA FA D0 FE 13 DA 30 D1 3A 7B E0 FE 01 C2 :D4
-----------------------------------------------------------
Sum  88 E8 7F DB CA 75 DB 34 D2 AA 75 77 A8 C9 21 98 :AA

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
D100 0C D1 3E 00 32 7B E0 3E 0D 32 42 E1 3A 7A E0 FE :DA
D110 01 C2 1E D1 3E 00 32 7A E0 3E 0C 32 42 E1 3A A6 :FB
D120 CE FE 01 C2 30 D1 3E 00 32 A6 CE 3E 09 32 42 E1 :10
D130 C3 30 D3 00 3E 01 32 A6 CE C9 00 00 3A 8E E9 FE :23
D140 02 CA 11 D0 FE 03 CA 11 D0 3A A2 CE C3 FB CF 00 :90
D150 3A 48 E1 FE 00 CA B9 D0 AF 32 48 E1 3E 0E 32 42 :7E
D160 E1 C3 B9 D0 3A 8E E9 FE 02 CA A4 D0 FE 03 CA A4 :8B
D170 D0 21 00 C0 C3 97 D0 00 AF 21 00 DB 01 00 05 77 :03
D180 23 0B B8 C2 7F D1 B9 C2 7F D1 C9 00 3E 0A 2A B2 :B0
D190 CE ED 5B B0 CE 01 80 02 ED B0 C9 00 1E 0A DD 2A :AC
D1A0 B0 CE 2A B2 CE 01 3F 00 DD 09 16 40 7E C3 20 D2 :D7
D1B0 23 DD 2B 15 C2 AC D1 01 80 00 DD 09 1D C2 AA D1 :40
D1C0 C9 00 00 00 3E 14 21 00 DB 11 F2 F3 01 40 00 ED :3B
D1D0 B0 3D C8 DD 21 38 00 DD 19 DD E5 D1 C3 CC D1 00 :D4
D1E0 3A 18 E0 D6 10 DA F4 D1 47 3A 90 E9 90 D2 F4 D1 :D8
D1F0 78 C3 F7 D1 3A 90 E9 32 18 E0 3A 86 E9 FE 02 DA :63
-----------------------------------------------------------
Sum  7A 72 E2 AE 5F 74 05 E2 39 C8 D0 27 F3 9C AD F7 :61

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
D200 5D D0 3A 70 E0 D6 10 DA 16 D2 47 3A 91 E9 90 D2 :BC
D210 16 D2 78 C3 19 D2 3A 91 E9 32 70 E0 C3 50 D0 00 :27
D220 07 07 07 07 DD 77 00 C3 B0 D1 00 00 CD 98 C3 CD :A9
D230 94 C4 CD 48 C6 CD 34 C7 CD 48 C6 CD 34 C7 CD 48 :B3
D240 C6 CD 34 C7 C9 00 00 00 DB 04 FE 7F 3E 20 CA 5D :38
D250 D2 DB 03 FE EF 3E 10 CA 5D D2 C3 88 CF 32 A3 CE :A1
D260 C9 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :C9
D270 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D280 00 00 00 00 00 00 00 88 88 88 88 88 88 88 88 88 :C8
D290 88 88 88 88 88 88 88 88 88 88 88 88 88 88 00 00 :70
D2A0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 40 5A 54 :EE
D2B0 55 55 55 01 00 F0 00 C0 9A A9 0C 00 9F F9 10 55 :FC
D2C0 55 55 55 55 55 44 A1 04 00 00 00 00 00 00 00 00 :92
D2D0 00 00 00 00 00 00 10 32 33 33 33 23 32 23 22 FE :73
D2E0 22 22 23 22 23 22 32 FF 33 33 33 33 33 22 01 00 :21
D2F0 00 00 00 00 00 00 44 44 44 44 C4 44 00 00 00 00 :18
-----------------------------------------------------------
Sum  C3 69 12 47 54 08 3D 08 08 56 84 98 76 78 72 41 :41

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
D300 00 00 E0 AA AA AA EE FF AE AA AA EA EE AE AA BB :B8
D310 AA AA EE EE 20 80 04 00 00 00 00 00 00 00 80 C8 :1C
D320 CC EE FE EE EE EE EE EE EE CE CC 88 08 60 F7 7F :4C
D330 3A B4 CE FE 00 C2 CC E3 3E 01 32 B4 CE 3A 42 E1 :7B
D340 FE 13 C2 CC E3 3E 0A 32 42 E1 C3 CC E3 00 00 00 :91
D350 EE FE EE FF 77 33 33 33 33 33 33 33 33 33 33 33 :81
D360 33 33 33 73 08 33 F3 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :3A
D370 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 01 00 00 00 00 00 :AB
D380 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D390 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D3A0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D3B0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D3C0 00 00 00 00 00 C8 F6 FF FF FF FF FF FF FF FF FF :B5
D3D0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
D3E0 FF FF FF FF 77 77 77 37 6F 4A 84 08 00 00 00 00 :DD
D3F0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
-----------------------------------------------------------
Sum  DE 9F 8C D1 A1 CD 59 7B CD E6 21 2B D8 79 94 14 :14

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
D400 00 00 00 40 FE EF FE FF FF FF EF EE EE FF FF FF :F0
D410 EE EE FE FF FF EF EE EE FF FF FF EF EE EE FF FF :69
D420 FF EE EE FE EE EE EE EE EF 14 4A 10 11 0E 00 00 :0D
D430 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D440 00 00 00 00 10 63 FC FF FF FF EF EE EE FF FF FF :34
D450 EE EE FE FF FF EF EE EE FF FF FF EF EE EE FF FF :69
D460 FF EE EE FE CC CC CC 0C CF 5A 24 12 11 00 00 00 :B9
D470 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D480 00 00 00 00 00 00 10 11 11 11 11 11 11 11 11 11 :A9
D490 11 11 11 11 11 11 11 11 11 5D 5D 1D 11 11 11 11 :B4
D4A0 11 11 11 11 11 11 11 11 01 00 00 00 00 00 00 00 :89
D4B0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D4C0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 88 88 88 88 :20
D4D0 C8 CC CC CC 8C 08 00 80 24 01 0F 21 84 00 00 00 :19
D4E0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D4F0 00 00 00 00 00 00 80 CC BE BB BB BB FB 37 01 00 :6E
-----------------------------------------------------------
Sum  C4 A6 C6 28 74 14 42 53 BF 94 82 E6 03 C9 A7 A6 :49

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
D500 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D510 80 88 AA AB 88 88 88 B8 AA AA AB AA BA 88 88 88 :A8
D520 88 88 88 88 88 88 88 88 88 88 88 88 88 88 88 88 :80
D530 88 88 88 88 CC FE FF FF FF FF FF 37 01 00 00 00 :1D
D540 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 C0 FE :BE
D550 FF DF DF DF DF DF DF DF DF DF DF DF DF DF DF DF :10
D560 DF DF DF DF DF DF DF DF DF DF DF DF DF DF DF DF :F0
D570 DF FF FF FF FF FF FF FF FF FF BF 09 00 00 00 00 :9F
D580 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 31 :31
D590 73 77 77 77 77 77 77 77 77 77 77 77 77 77 77 77 :6C
D5A0 77 77 77 77 77 77 77 77 77 77 77 77 77 77 77 77 :70
D5B0 77 77 55 55 55 55 55 55 55 77 77 67 00 00 00 00 :96
D5C0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D5D0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D5E0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D5F0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
-----------------------------------------------------------
Sum  AE BA BA BB DC 0E 0F 3F 31 13 5E 7C EF BC 7C EB :45

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
D600 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D610 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D620 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D630 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D640 00 00 00 00 00 00 00 00 88 C8 CC CC 88 08 00 00 :78
D650 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D660 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D670 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D680 00 00 00 00 00 C8 EE FF FF FF FF FF FF FF EF CE :6C
D690 08 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :08
D6A0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D6B0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D6C0 00 00 00 80 FE FF FF FF FF FF 7F FF FF FF FF FF :F3
D6D0 FF 8E 00 00 C8 EE EE EE FF FF EF EE EE FF FF EF :D5
D6E0 EE EE FF FF EF EE EE FF FF EF EE EE FF FF EF EE :49
D6F0 EE FF FF EF EE EE FF FF EF EE EE EE CE 08 00 00 :44
-----------------------------------------------------------
Sum  E3 7B FE 6E A3 91 C8 EA 73 A2 15 94 41 0C DC AA :41

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
D700 00 00 80 7E F7 FF 77 FF 7F F7 EF FF 77 FF 7F F7 :BA
D710 FF 77 8E E0 FF FF DF FD FF FF DF FD FF FF DF FD :72
D720 FF FF DF FD FF FF DF FD FF FF FF DD FF FF FF DF :6A
D730 FD FF FF FF DD FF FF FF DF FD FF FF FF 0F 00 00 :BC
D740 00 00 10 E7 FE FF EE FF EF FE FF FF EE FF EF FE :A6
D750 FF EE 17 F0 FF FF FF FF BB FB FF FF FF FF BF BB :1C
D760 FF FF FF FF FF FF BB FB FF FF FF FF FF BB FB FF :60
D770 FF FF FF FF BB FB FF FF FF BF BB FF FF 0F 00 00 :36
D780 00 00 00 10 F7 DD FD FF DD FD FF FF DD FD FF DF :70
D790 DD 17 00 00 73 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :5C
D7A0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
D7B0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF 7F 03 00 00 :76
D7C0 00 00 00 00 00 31 77 FF FF FF FF FF FF FF 7F 37 :57
D7D0 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :01
D7E0 44 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66 :3E
D7F0 66 66 66 66 44 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :DC
-----------------------------------------------------------
Sum  7E 42 DB 09 9B 65 B2 51 43 08 E5 35 1E 37 E8 05 :4E

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
D800 00 00 00 00 00 00 00 00 11 31 33 33 11 01 00 00 :BA
D810 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D820 00 00 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 33 F7 :F6
D830 FF 37 13 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :4A
D840 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D850 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D860 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 22 22 62 66 :0C
D870 67 66 26 02 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :F5
D880 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D890 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 FF 00 00 :FF
D8A0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D8B0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D8C0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D8D0 0F 44 64 66 36 33 33 33 33 33 33 33 00 FF 00 33 :EA
D8E0 33 33 33 33 33 33 63 66 66 44 44 F0 00 00 00 00 :D9
D8F0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
-----------------------------------------------------------
Sum  A8 14 E1 AD 7A 77 A7 AA BB B9 BB 67 44 32 95 90 :BD

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
D900 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D910 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 FF 00 00 :00
D920 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 10 00 00 00 :10
D930 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D940 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D950 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 70 77 07 00 :EE
D960 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D970 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D980 00 00 00 00 00 00 88 88 88 44 44 44 44 22 22 22 :0E
D990 22 22 22 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 :43
D9A0 11 11 11 11 11 11 11 11 21 22 22 22 22 22 22 44 :B9
D9B0 44 44 84 88 88 08 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :24
D9C0 80 48 24 12 11 11 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :20
D9D0 00 00 00 00 11 11 00 00 11 11 00 00 10 11 11 00 :76
D9E0 00 00 11 11 00 00 10 11 01 00 00 00 00 00 00 00 :44
D9F0 00 00 00 00 00 10 11 11 22 44 88 00 00 00 00 00 :20
-----------------------------------------------------------
Sum  F8 BF EC CD CC 5C CB CC EE CC FF 87 F7 DC 6D 77 :26

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
DA00 11 11 11 11 11 55 DD DD DD DD DD DD DD DD DD DD :4C
DA10 DD DD DD DD DD DD DD DD DD DD DD DD DD DD DD DD :D0
DA20 DD DD DD DD DD DD DD DD DD DD DD DD DD DD DD DD :D0
DA30 DD DD DD DD DD 5D 15 11 11 11 11 01 00 00 00 00 :08
DA40 00 00 00 00 00 00 00 10 33 33 33 33 77 77 77 77 :B8
DA50 77 77 77 55 55 75 77 77 55 55 75 77 57 55 55 77 :80
DA60 77 55 55 75 77 77 55 55 75 77 77 77 77 77 77 33 :A0
DA70 33 33 33 13 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :AC
DA80 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DA90 00 00 00 00 00 00 00 00 11 11 33 33 33 FB 3B 33 :24
DAA0 33 13 11 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :58
DAB0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DAC0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DAD0 00 00 00 00 00 00 00 00 11 11 11 11 11 33 13 11 :AC
DAE0 11 11 11 11 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :44
DAF0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
-----------------------------------------------------------
Sum  0D CB C9 97 74 58 78 84 C7 C9 0B FD 20 08 28 FC :E4
```


▶**全国的に質問させてください**　それは，マイコンとうの商品名の読み方です．例えばVIC 1001は「びっく」なのか「ぶい・あい・しい」なのか，また「いち・まる・まる・いち」なのか「せんいち」なのか，あるいはそれ以外か？　他にもこういった例は超たくさんあります．普段，知っている者どうしが話している分には，問題ないのですが，ちょっと外に出て大恥をかいたりすることが多分にあります．そんなくだらないこと，と言われそうですが，ぜひお教えいただきたいと思います．しかし，正しい読み方というのはあるのだろうか？　P.S.秋葉原を「あきはばら」とか「あきばはら」と読む人はいても「あきははら」とか「あきばばら」と読む人がほぼいないことを発見しました．　**(おもわず顔面パンチ)**

マシン語リスト(PCG版)

```
Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
DB00 00 00 08 0C 08 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :1C
DB10 40 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :40
DB20 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DB30 00 00 00 40 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 04 00 :44
DB40 00 88 DB DF 8B 08 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :D5
DB50 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DB60 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DB70 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DB80 00 00 11 13 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :25
DB90 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DBA0 00 00 00 00 00 00 04 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :04
DBB0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DBC0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DBD0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DBE0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DBF0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
--------------------------------------------------------
Sum  40 88 F4 3E 94 08 04 00 00 00 00 00 00 00 04 00 :9E

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
DC00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DC10 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DC20 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DC30 00 00 00 00 00 00 00 00 00 20 00 00 00 00 00 00 :20
DC40 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DC50 00 00 00 00 4E E4 44 0E 00 00 00 00 00 00 00 00 :84
DC60 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DC70 80 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :80
DC80 00 00 00 00 08 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :08
DC90 00 00 00 44 E6 FD ED 46 04 00 00 00 00 00 00 00 :5E
DCA0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 20 :20
DCB0 F7 27 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :1E
DCC0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 04 00 00 00 00 :04
DCD0 00 00 00 00 00 10 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :10
DCE0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DCF0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
--------------------------------------------------------
Sum  77 27 00 44 3C F1 31 54 04 20 00 04 00 00 00 20 :DC

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
DD00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DD10 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DD20 00 CC 0C 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :D8
DD30 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DD40 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DD50 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 11 :11
DD60 33 73 33 13 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 20 :0D
DD70 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 10 :10
DD80 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DD90 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DDA0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DDB0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DDC0 00 00 00 20 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :20
DDD0 00 00 00 80 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :80
DDE0 00 00 00 00 80 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :80
DDF0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
--------------------------------------------------------
Sum  33 3F 3F B3 B1 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 41 :26

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
DE00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DE10 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DE20 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DE30 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DE40 00 00 00 00 00 00 00 00 80 88 88 88 88 00 80 00 :20
DE50 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DE60 00 00 00 00 00 00 00 00 E4 E7 04 00 00 00 00 00 :CF
DE70 00 00 00 00 00 00 00 08 00 00 00 00 00 00 00 00 :08
DE80 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 22 32 22 22 03 00 :9B
DE90 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DEA0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 01 00 00 00 00 00 00 :01
DEB0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DEC0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DED0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DEE0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DEF0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
--------------------------------------------------------
Sum  00 00 00 00 00 00 00 08 64 70 AE BA AA 22 83 00 :93

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
DF00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 01 00 00 :01
DF10 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 04 00 00 00 00 :04
DF20 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 08 00 00 00 :08
DF30 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DF40 00 10 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :10
DF50 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DF60 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DF70 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 80 8C 00 00 :0C
DF80 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DF90 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DFA0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
DFB0 00 00 00 10 00 00 00 00 00 00 00 64 77 77 67 04 :CD
DFC0 00 00 00 00 00 00 02 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :02
DFD0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 02 00 00 :02
DFE0 00 00 00 00 00 00 20 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :20
DFF0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 11 11 01 00 :23
--------------------------------------------------------
Sum  00 10 00 10 00 00 22 00 00 00 00 68 10 17 68 04 :3D

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
E000 21 00 21 00 21 00 21 00 21 00 21 00 21 00 21 00 :08
E010 21 00 21 00 21 00 21 00 06 00 40 8A 14 A8 02 00 :12
E020 FF 01 FF 01 FF 01 FF 01 FF 01 FF 01 FF 01 FF 01 :00
E030 FF 01 FF 01 FF 01 FF 00 04 03 40 88 FF FF 00 00 :CC
E040 21 00 21 00 21 00 21 00 21 00 21 00 21 00 21 00 :08
E050 21 00 21 00 21 00 21 00 21 00 21 00 21 00 21 00 :08
E060 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 78 C8 48 00 00 :88
E070 80 14 20 60 14 20 20 14 20 14 00 00 80 14 50 14 :A8
E080 21 00 21 00 21 00 21 00 21 00 21 00 21 00 21 00 :08
E090 21 00 21 00 21 00 21 00 14 00 40 8A 14 A8 02 00 :20
E0A0 FF 01 FF 01 FF 01 FF 01 FF 01 FF 01 FF 01 FF 01 :00
E0B0 FF 01 FF 01 FF 01 FF 00 03 03 40 88 FF FF 00 00 :CB
E0C0 21 00 21 00 21 00 21 00 21 00 21 00 21 00 21 00 :08
E0D0 21 00 21 00 21 00 21 00 21 00 21 00 21 00 21 00 :08
E0E0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 78 C8 48 00 00 :88
E0F0 14 14 E0 14 14 EC 14 14 14 14 00 00 14 14 14 14 :BC
--------------------------------------------------------
Sum  98 2C 04 78 2C 10 38 2A 19 30 C4 16 0E 08 2C 2A :6D

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
E100 00 C0 C0 C0 D4 C0 EC C0 08 C1 28 C1 44 C1 50 C1 :48
E110 5C C1 64 C1 6C C1 80 C1 9C C1 C0 C1 D0 C1 EC C1 :CC
E120 BA 3B 37 35 67 2F BE 2C DC 27 82 23 A1 1F DC 1D :42
E130 9A 1A B3 17 5E 16 A0 25 3C 2A BA 3B BA 3B BA 3B :FC
E140 01 00 13 00 A6 C1 B8 C0 00 00 00 00 00 00 00 00 :F3
E150 3A 42 E1 FE 13 D2 9F E1 FE 00 CA A3 E1 FE 01 CA :D5
E160 A9 E1 FE 02 CA 8C E1 21 FA E0 06 00 4F AF ED 4A :F7
E170 ED 4A 4E 23 46 0B 0B ED 43 44 E1 21 40 E1 00 00 :9B
E180 00 23 AF 77 23 3E 01 77 23 AF 77 C9 2A 46 E1 00 :85
E190 00 22 44 E1 AF 32 41 E1 32 42 E1 32 43 E1 C9 AF :6D
E1A0 D3 02 C9 2A 44 E1 22 46 E1 3A 43 E1 FE 00 C2 E4 :38
E1B0 E1 AF D3 02 2A 44 E1 23 23 22 44 E1 23 7E FE 00 :E0
E1C0 CA FC E1 32 43 E1 2B 7E FE 00 C8 21 0C E1 06 00 :80
E1D0 4F AF ED 4A ED 4A 5E 23 56 0E 0C ED 59 ED 51 3E :1F
E1E0 08 D3 02 C9 3A 41 E1 FE 00 CA F1 E1 3D 32 41 E1 :2D
E1F0 C9 3A 40 E1 32 41 E1 21 43 E1 35 C9 3A 48 E1 FE :1C
--------------------------------------------------------
Sum  1F F1 ED 9A AA 32 9D 02 E7 FD AE 19 49 57 A3 9E :9E

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
E200 00 C2 0A E2 3E 13 32 42 E1 C9 2A 46 E1 23 23 23 :D7
E210 7E FE 00 CA 04 E2 3E 02 32 42 E1 C9 00 00 00 00 :8A
E220 AF DD 77 00 DD 23 16 05 DD 70 00 DD 23 04 15 C2 :46
E230 28 E2 DD 77 00 C9 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :27
E240 3A 1A E0 21 00 F3 06 00 4F 09 E5 DD E1 3A 1B E0 :7E
E250 47 CD 20 E2 11 72 00 DD 19 CD 20 E2 C3 E0 E2 00 :E3
E260 3A 1C E0 FE 00 CA 6D E2 3D 32 1C E0 C9 3A 18 E0 :B3
E270 32 1C E0 3A 1B E0 FE 80 CA 83 E2 3E 80 32 1B E0 :FB
E280 C3 88 E2 3E 8A 32 1B E0 3A 1A E0 FE 02 CA CC E2 :CE
E290 FE 40 D2 D4 E2 ED 5F 47 ED 5F 80 FE 10 D2 B0 E2 :97
E2A0 FE 06 DA CC E2 FE 0C DA D4 E2 AF 32 19 E0 00 00 :00
E2B0 3A 1B E0 47 3A 19 E0 21 1A E0 FE 02 C2 C3 E2 35 :66
E2C0 C3 40 E2 FE 01 C2 C9 E2 34 C3 40 E2 3E 01 32 19 :F4
E2D0 E0 C3 B0 E2 3E 02 32 19 E0 C3 B0 E2 00 00 00 00 :F5
E2E0 DD 21 54 F3 3A 1A E0 00 3C 47 0E 05 3A 1D E0 DD :23
E2F0 70 00 DD 70 78 DD 77 01 DD 77 79 78 81 DD 77 02 :A6
--------------------------------------------------------
Sum  2B AB 4F C6 C4 E1 AF A6 A1 85 92 3A D7 E7 4F 76 :5A

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
E300 DD 77 7A C9 FF FF FF FF 3A 39 E0 FE 00 CA 15 E3 :A6
E310 3D 32 39 E0 C9 3A 38 E0 32 39 E0 DB 00 FE BF CA :50
E320 28 E3 FE EF C3 50 CD C9 3A 3A E0 FE 40 D0 3C 32 :71
E330 3A E0 C3 3F E3 3A 3A E0 FE 06 D8 3D 32 3A E0 4F :07
E340 06 00 DD 21 C8 FD DD 09 06 94 CD 20 E2 11 72 00 :9B
E350 DD 19 CD 20 E2 DD 21 1C FE 3A 3A E0 3C 47 0E 05 :C7
E360 3A 3B E0 C3 EF E2 00 00 3E 02 32 17 E0 C3 34 C4 :0D
E370 CD 98 C3 CD 94 C4 CD BC C4 CD D0 C8 CD 10 C5 CD :6E
E380 C0 C5 C9 00 00 CD D8 C5 CD 48 C6 CD 34 C7 CD 48 :70
E390 C6 CD 34 C7 CD 48 C6 CD 34 C7 CD 48 C6 CD 34 C7 :D4
E3A0 C9 00 00 CD F0 C9 CD BB C7 CD 68 C8 C9 00 00 CD :2E
E3B0 80 C8 CD 50 E1 CD 58 C9 CD 34 CA CD B0 CA CD D0 :E3
E3C0 CA CD F0 CA CD 38 CB C9 00 00 00 00 3A 8E E9 FE :99
E3D0 00 CA E0 CC FE 01 CA FC CC FE 02 CA 18 CD FE 03 :B7
E3E0 CA 34 CD FE 04 CA 10 CF C9 00 00 00 00 00 00 C9 :08
E3F0 DB 09 FE FE C8 3A 8E E9 FE 00 CA CC E3 C3 48 D2 :AD
--------------------------------------------------------
Sum  A4 86 26 1E D0 2B FF F9 D2 5D 12 33 E5 79 66 0C :A5

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
E400 07 05 07 00 00 00 00 00 00 00 80 40 20 10 0B 3E :4C
E410 00 00 00 00 00 3C D7 AA 00 00 01 02 04 08 D0 BC :58
E420 70 D0 70 00 00 00 00 00 03 3F C0 3F 03 00 00 00 :F4
E430 D5 FF 00 FF D5 3E 03 00 55 FF 00 FF 55 AA D7 3C :4E
E440 57 FF 00 FF 57 BC C0 00 C0 FC 03 FC C0 00 00 00 :A3
E450 0E 0B 0E 00 00 00 00 00 00 00 80 40 20 10 0B 3D :5F
E460 00 00 00 00 00 3C EB 55 00 00 01 02 04 08 D0 7C :D7
E470 E0 A0 E0 00 00 00 00 00 03 3F C0 3F 03 00 00 00 :A4
E480 EA FF 00 FF EA 3D 03 00 AA FF 00 FF AA 55 EB 3C :E0
E490 AB FF 00 FF AB 7C C0 00 C0 FC 03 FC C0 00 00 00 :0B
E4A0 00 00 00 00 00 00 20 70 00 00 00 00 04 0C 1D 1F :DC
E4B0 18 18 3C 3C 3C 3C FF FF 00 00 00 00 20 30 B8 F8 :1E
E4C0 00 00 00 00 00 00 04 0E 70 F9 FF F8 70 70 20 20 :92
E4D0 7F FF FF 1C 1C 1C 1C 1C FF FF FF 3C 3C 3C 00 00 :BA
E4E0 FE FF FF 38 38 38 38 38 0E CF FF 0F 0E 0E 04 04 :23
E4F0 42 66 7E FF FF 7E 3C 18 18 18 18 18 3C 3C 5A 5A :82
--------------------------------------------------------
Sum  FD F8 1D 8B 50 39 FB E8 1A 53 9D 53 E7 61 CB C0 :39

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
E500 C3 6C 38 16 70 1C AE 43 00 00 00 18 04 03 00 00 :19
E510 00 00 20 10 09 0A 80 41 40 80 80 83 04 18 E0 00 :C3
E520 7C 04 03 00 00 03 1C 60 22 00 00 80 01 8A 01 00 :30
E530 00 03 1C 60 80 00 C0 3E 04 02 01 00 18 06 01 C0 :E3
E540 00 08 08 88 40 00 1E 7F 00 10 20 40 80 03 2C 90 :24
```

マシン語リスト(PCG版)

```
E550 00 FE 00 00 01 06 08 70 FF 7F 5E C8 00 24 44 84 :0D
E560 C0 80 20 1C 03 40 20 10 30 08 03 00 53 04 40 30 :F1
E570 06 01 00 37 40 03 40 00 00 80 40 33 00 80 45 00 :79
E580 04 30 C0 01 06 28 C1 02 F0 00 00 B1 00 0C C0 03 :56
E590 7E 7E 7E 7E 7E 7E 7E 7E 18 3C 7E 7E 7E 7E 7E 7E :38
E5A0 00 00 18 3C 7E 7E 7E 7E 00 00 00 00 18 3C 7E 7E :9C
E5B0 00 00 00 00 00 00 18 3C 00 00 00 00 00 00 00 00 :54
E5C0 7E 7E 7E 7E 7E 7E 3C 18 7E 7E 7E 7E 3C 18 00 00 :94
E5D0 7E 7E 3C 18 00 00 00 00 3C 18 00 00 00 00 00 00 :A4
E5E0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 18 3C :54
E5F0 00 00 00 00 18 3C 66 E7 00 00 18 3C 66 E7 BD 18 :17
---------------------------------------------------------
Sum  83 A4 AF B2 15 50 07 5A 57 6B 56 3F 2C 18 68 57 :AB

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
E600 18 3C 66 E7 BD 18 18 18 66 E7 BD 18 18 18 7E DB :51
E610 BD 18 18 18 7E C3 00 00 18 18 7E DB 00 00 00 00 :CF
E620 7E C3 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 10 08 10 BA :23
E630 5D 08 10 08 00 00 00 00 10 08 10 08 45 8A 54 A2 :72
E640 54 AA 55 0A 51 08 10 08 03 0C 30 3F 30 30 30 00 :DC
E650 C0 30 0C FC 0C 0C 0C 00 3F 0C 0C 0C 0C 0C 3F 00 :D6
E660 C0 30 0C 0C 0C 30 C0 00 3F 30 30 3F 30 30 3F 00 :81
E670 FC 00 00 F0 00 00 FC 00 3F 30 30 3F 30 30 30 00 :56
E680 FC 00 00 C0 00 00 00 00 03 0C 30 30 30 0C 03 00 :6A
E690 F0 0C 00 FC 0C 0C F0 00 30 30 30 3F 30 30 30 00 :5F
E6A0 0C 0C 0C FC 0C 0C 0C 00 03 00 00 00 00 00 03 00 :4A
E6B0 F0 C0 C0 C0 C0 C0 F0 00 00 00 00 00 00 30 0F 00 :DF
E6C0 FC 30 30 30 30 30 C0 00 30 30 30 3F 30 30 30 00 :0B
E6D0 0C 30 C0 00 C0 30 0C 00 30 3C 33 33 30 30 30 00 :5A
E6E0 0C 3C CC CC 0C 0C 0C 00 30 3C 33 30 30 30 30 00 :63
E6F0 0C 0C 0C CC 3C 0C 0C 00 03 0C 30 30 30 0C 03 00 :F2
---------------------------------------------------------
Sum  88 A9 8F 49 B4 6F C0 20 17 6F 0D 05 29 4E 98 37 :EA

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
E700 C0 30 0C 0C 0C 30 C0 00 3F 30 30 3F 30 30 30 00 :72
E710 F0 0C 0C F0 C0 30 0C 00 0F 30 30 0F 00 30 0F 00 :B1
E720 F0 0C 00 F0 0C 0C F0 00 0F 00 00 00 00 00 00 00 :03
E730 FC C0 C0 C0 C0 C0 C0 00 30 30 30 30 30 30 0F 00 :AB
E740 0C 0C 0C 0C 0C 0C F0 00 30 30 30 0C 0C 03 03 00 :E6
E750 0C 0C 0C 30 30 C0 C0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :04
E760 30 30 30 33 33 3C 30 00 0C 0C 0C CC CC 3C 0C 00 :66
E770 0C 0C 0C 03 00 00 00 00 0C 0C 0C F0 C0 C0 C0 00 :7B
E780 3F 0C 0C 0F 0C 0C 3F 00 F0 0C 0C F0 0C 0C F0 00 :BD
E790 03 0C 30 30 30 0C 03 00 F0 0C 00 00 00 0C F0 00 :A6
E7A0 30 30 30 30 30 30 3F 00 00 00 00 00 00 00 FC 00 :5B
E7B0 3F 30 30 3F 30 30 30 00 F0 0C 0C F0 00 00 00 00 :66
E7C0 03 0C 30 30 30 0C 03 00 C0 30 0C 0C CC 30 CC 00 :7E
E7D0 30 30 0C 03 0C 30 30 00 0C 0C 30 C0 30 0C 0C 00 :2B
E7E0 3F 00 00 03 0C 30 3F 00 FC 0C 30 C0 00 00 FC 00 :B1
E7F0 0F 30 00 00 03 00 03 00 F0 0C 0C F0 00 00 00 00 :3D
---------------------------------------------------------
Sum  22 40 04 02 EE 18 82 00 5D 50 68 A2 00 E3 CD 00 :57

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
E800 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
E810 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
E820 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
E830 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
E840 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
E850 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
E860 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
E870 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
E880 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
E890 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF 5B :4C
E8A0 FC 5E 06 2A 06 13 48 FD 04 5E 06 2A 06 13 4A FD :DA
E8B0 04 5E 06 2A 06 01 80 F8 10 A2 2C 42 00 9D EC 07 :C1
E8C0 27 07 27 D0 26 31 59 82 27 2E 45 FF E3 26 3E FA :31
E8D0 41 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :41
E8E0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
E8F0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
---------------------------------------------------------
Sum  62 BD 2D 1E 2C 3F 1B 71 35 28 71 65 E3 D0 6E 54 :09

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
E900 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
E910 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
E920 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
E930 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
E940 3A 80 E9 2A 81 E9 F5 E5 87 6F 26 00 29 29 EB E1 :4B
E950 06 08 7E D3 00 7B D3 01 7A F6 10 D3 02 7A D3 02 :52
E960 13 23 10 EE F1 C9 00 00 3E 80 21 00 E4 CD 46 E9 :AD
E970 00 3C C8 C3 6D E9 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :1D
E980 08 20 25 30 00 00 03 00 00 00 00 00 02 01 01 0A :8E
E990 08 28 30 70 12 05 15 0E 0F 05 00 00 CC 8C 00 00 :76
E9A0 00 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F1
E9B0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
E9C0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
E9D0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
E9E0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
E9F0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
---------------------------------------------------------
Sum  5E 29 8E 48 EB 15 DA EE 48 E4 51 CD D7 F7 FF D0 :0C
```

RANDOM BOX

FM-8用チェック・サム プログラム

I/Oエンジンルーム

プログラムを“RUN”させると，スタート・アドレス，エンド・アドレスを聞いてくるので，それぞれ16進数で入力してください．

チェック・サムの見方ですが，横の“：”の次の“Sum”はその一行の合計の下2桁で，ブロックの一番下の線で区切られた“Sum”は，縦1列の合計の下2桁です．

途中で止めたいときは“ESC”キーを，続きは他のキーをそれぞれ押してください．

このプログラムは，FM-8用ですが，PC-8001，BM-L3などでも多少の変更で使えます．

```
0 CLEAR 200,&H1FFF:DIM SUM(15)
10 DEFFNCH$(E,P)=RIGHT$(STRING$(E,"0")+HEX$(P),E)
20 INPUT "Start add";S$:S=VAL("&H"+LEFT$(S$,LEN(S$)-1)+"0")
30 INPUT"End  add";E$:E=VAL("&H"+E$)
40 FOR A=S TO E STEP 16:SUM=0:IF RIGHT$(HEX$(A),2)="00" OR A=S THEN GOSUB 90
50 P$=FNCH$(4,A)+" "
60 FOR I=0 TO 15:D=PEEK(I+A):P$=P$+FNCH$(2,D)+" ":SUM=SUM+D:SUM(I)=SUM(I)+D:NEXT
70 P$=P$+":"+FNCH$(2,SUM):GOSUB 200:NEXT:GOSUB 110:CLOSE:END
90 IF A=S THEN 100 ELSE GOSUB110
100 P$=CHR$(13)+"Add  ":FOR I=0 TO 15:P$=P$+"+"+HEX$(I)+" ":NEXT:P$=P$+"Sum":GOT
O 200
110 P$=STRING$(57,"-"):GOSUB 200
120 P$="Sum: ":SUM=0:FOR I=0 TO 15:P$=P$+" "+FNCH$(2,SUM(I)):SUM=SUM(I)+SUM:SUM(I
)=0:NEXT:P$=P$+" :"+FNCH$(2,SUM)+CHR$(10)+CHR$(10):SUM=0:GOTO 200
200 PRINT P$:RETURN
```

I/Oプラザ

▶先日，あるマイコン・ショップに行ってきました．そこでMZを使っている人がいました．なんとソフトを売っている人がいました．みんなは，そのソフトを買っているのです．1万円も，もうかっているそうです　どう思いますか？　P.S.平田君！あたったあたったこくさいパチンコ？　P.S.2.TOILET TRAINを作ってるぞ！
(明治ブリッコパック)

1970年代のことである．そのころ日本ではインベーダーの侵略により，国土のいたる所に，ゲーム・センターと称する前線基地が作られていた．事の重大さに気付いた地球防衛軍は，ただちに新兵器『県条例』を作り，これを撃退した．が，わずかに生き残ったものは人間に乗り移り（乗り移つられた人間の多くは『マイコン・マニア』と呼ばれている），人類征服のために日夜ゲーム・プログラムを作っているのだ．

このままいくと，1999年には1999人のマイコン・マニア以外の人類は抹殺される．我がＤＡＮ研究所の調べによると，その1999人を選ぶためにＴＶゲームを使うことが判明した．そのゲームとは，ここに載っている「人類抹殺ゲーム」なのだ．このゲームで一億点を出したとき，あなたはＤＡＮ大明神の力により生きのびることができるのだ．

ゲームの内容および遊び方

まず，プログラムを入力してＲＵＮさせると，キーの説明が出てきます．RETURN キーを押すとゲームが始まります．

ゲームの内容は，上空を飛んでいる敵を５台のミサイル・ベースで撃破するというものです．

こちらの武器は，無限ベータ砲です．ミサイル・ベースから，なぜ無限ベータ砲なるものが撃てるかということは置いといて，この無限ベータ砲は，無限に連続発射が可能です（ただし，画面が23行なのでそれ以上は出ませんが）．

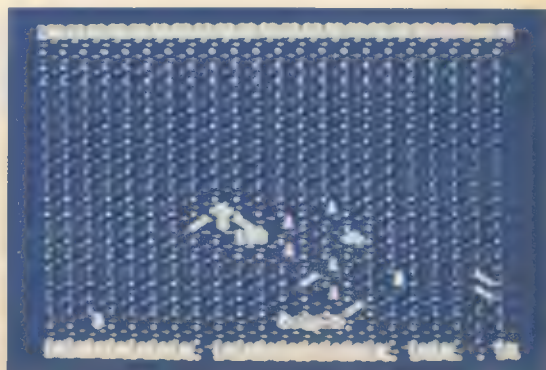
敵はＵＦＯから人間までの８種類です．一面クリアするごとに代わっていきます．そして８回クリアすると，また１面目に戻ります．

敵のミサイルには３種類あり，垂直に落ちてくるものと，斜目に落ちてくるものの２つです．

敵のミサイルとこちらのビームがぶつかったときには，こちらが勝つことも，敵ミサイルが勝ってそのまま落ちてくることもあります．スコアは111，001，500点までで，これを越すと０に戻ります．しかし，一億点を越えるような人はまずいないと考えたので，これでいいでしょう．

キーは C でミサイル・ベース左移動，V で右移動，f.7 で無限ベータ砲の発射です．ただし，無限ベータ砲はエネルギーを非常に多く使うので，射ちながらは動けません．

画面中央から少し右にＤＡＮの部屋というものがあり，ここに敵がくると敵はＤＡＮと友達になって，そこに停止します．これを撃っても点数にはなりません．まあ少し判り難いでしょうが，やってみれば解ると思います．

一匹当りの得点は100，200…と上がっていき，８面目の人間は5,000点です．ただし，人間を撃つときは，『ナムアミダブツ』と唱えてから撃たないと呪われます．というのはまったくの嘘で，単に祟られるだけなので，安心してゲームしてください．

人類抹殺ゲーム

スクリーン・コード	名　前	キャラクタ	スクリーン・コード	名　前	キャラクタ
0	画面クリアコード	□または	16	爆発パターン	+
1	右落ちミサイル		17	隕石左	◎Ξ
2	垂直落ちミサイル		18	隕石右	Ξ◎
3	左落ちミサイル		19	爆発パターン	
4	迎撃ミサイル		20	爆発パターン	
5	UFO	?	21	偽ビーム砲	
6	ミサイル・ベース		22	サボテン	
7	サイロン		23	ゴールド・アイ	
8	ギャラクシアン(子)		24	人　間	
9	ゼロゼロ	00	25	エイリアン	
10	イチゼロ	10	26	ゼ　ロ	0
11	ニイゼロ	20	27	ゴ，ゼロ	50
12	サンゼロ	30	28	ギャラクシアン(親分)下向き	
13	爆発パターン		29	ギャラクシアン(親分)上向き	
14	爆発パターン		30	モンスター	
15	爆発パターン		31	未使用	

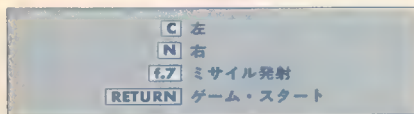
(注) 有名なキャラクタや難しいものは少々省いてあります．

表 1　　注(1)

面数	キャラクタ	得点	一面あたりの倒すべき数
1	UFO	100	9
2	ギャラクシアン(子分)	200	15
3	ギャラクシアン(親分)	300	21
4	モンスター	500	27
5	ゴールドアイ	1000	33
6	サイロン	2000	39
7	エイリアン	3000	45
8	人　間	5000	51

注(1) 一面あたり，これだけの数を倒すと，画面にはまだUFOなどが残っていても次の画面に進む．

キー操作

キー	操作
C	左
N	右
f.7	ミサイル発射
RETURN	ゲーム・スタート

プログラムの入力について

まず，バックに星を流すかどうかを決めてください．星を流したい人は❷のように，星が汚ないと思う人は❶のようにしてください．

❶，❷共通の入力

プログラム1を入力し，カセットにセーブしてからRUNさせてください．そして，READYと表示されたらNEWしてください．

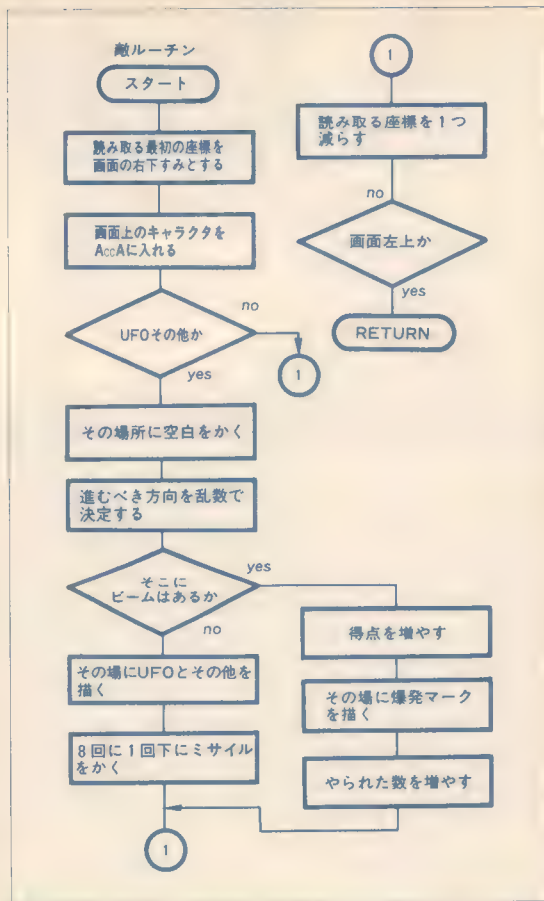
次に❶**プログラム2**を入力してください．

❷**プログラム2A**を入力してください．

そして，カセットにセーブしてから，RUNさせ，そしてまたNEWしてください．

最後に**プログラム3**を入力して，カセットにセーブしてください．後は，おもむろにRUNさせるだけです．

ここで，エラーが出たときは**プログラム3**を調べてください．また，ゲームも始まらず，STOPキーも効かないときは，諦めて電源を切って，また最初からやり直しです．カセットからロードして，よく調べてみましょう．

フローチャート

プログラムの解説

BASICプログラムの説明はいらないでしょう．次に機械語ですが，7424からはすべてスクロール・ルーチンです．これは単に敵または味方の弾を上，下，左下，右下に進めるだけです．

次に，6656からのルーチンは画面上に爆発マークがあれば小さくし，1番小さいものがあったら点数を表示するルーチンです．6800からのルーチンは敵を動すルーチンです．

おわりに

6502の機械語は初めてだったので，継ぎはぎだらけのプログラムになってしまいました．6800なら，この半分か3分の1で作れたと思いますが，とにかく，驚いたことに6502には16ビット・レジスタがないのです（プログラム・カウンタは別）．

改造点

一面当たりの敵の数はBASICの300行を変えてください．面数による敵のキャラクタを変えたいときは，各DATA文

の最初の数値を変えてください．範囲は0から31までです．他にも，しかたのないキャラクタが2つ3つ入っています．

機械語のほうはなるべく変更しないでください．あっちこっちにデータ・エリアがあるので，下手に扱かうとすぐ暴走します．しかし，プログラムの内容は簡単なので自分で解読できる人は，してみてください．データ・エリアの一部は，BASICプログラムをみれば解ると思います．

一応，色も付けていますが，クラブのTVではまったく色は出ませんでした．

ところでなぜ，ゲーム名を『人類抹殺ゲーム』にしたかというと，最後のキャラクタが人間だったからで，大した意味はありません．

プログラム1

```
10 POKE51,255:POKE52,25:POKE55,255:POKE56,25
20 FORI=6656TO7167:READA:POKEI,A:NEXT
100 REM CHR POKE 7422
101 REM SYS 6656
102 REM SYS 6800
30000 DATA141,142,26,142,143,26,162,233
40000 DATA189,0,31,201,16,208,15,173,140,26,157,0,31,173,141,26,157,1,31,76,63
40010 DATA26,201,15,208,8,169,16,157,0,31,76,63,26
40020 DATA201,14,208,8,169,15,157,0,31,76,63,26,201,13,208,5
40030 DATA169,14,157,0,31,202,208,198
40040 DATA234,234,234,234,234,234
50000 DATA189,0,30,201,16,208,15,173,140,26,157,0,30,173,141,26,157,1,30,76,127
50010 DATA26,201,15,208,8,169,16,157,0,30,76,127,26
50020 DATA201,14,208,8,169,15,157,0,30,76,127,26,201,13,208,5
50030 DATA169,14,157,0,30,202,208,198
50040 DATA173,142,26,174,143,26,96,0,0,0,0,0,0,0
51000 DATA141,254,27,142,255,27,169,157,141,170,26,141,183,26,141,189
51010 DATA26,141,199,26,141,207,26,162,66,189,0,31,205,254,28,240
51020 DATA3,76,212,26,169,0,157,0,31,32,96,27,189,0,31,201
51030 DATA4,240,9,173,254,28,157,0,31,76,212,26,169,13,157,0
51040 DATA31,32,64,27,206,170,26,206,183,26,206,189,26,206,199,26
51050 DATA206,207,26,208,194,234,169,255,141,250,26,141,7,27,141,13
51060 DATA27,141,23,27,141,31,27,162,66,189,0,30,205,254,28,240
51070 DATA3,76,36,27,169,0,157,0,30,32,96,27,189,0,30,201
51080 DATA4,240,9,173,254,28,157,0,30,76,36,27,169,13,157,0
51090 DATA30,32,64,27,206,250,26,206,7,27,206,13,27,206,23,27
51100 DATA206,31,27,208,194,32,144,27,173,254,27,174,255,27,96,234
52000 DATA24,173,142,27,109,139,27,141,139,27,173,140,27,105,0,141
52010 DATA140,27,173,141,27,105,0,141,141,27,24,238,188,29,96,96
53000 DATA173,143,27,105,13,109,0,128,238,102,27,141,143,27,41,15
53010 DATA201,0,208,3,162,44,96,41,7,201,2,208,3,162,88,96
53020 DATA41,1,208,3,162,65,96,162,67,96,0,0,0,0,0,0
54000 DATA169,31,141,174,27,141,202,27,141,209,27,141,216,27,169,160
54010 DATA141,173,27,141,201,27,141,208,27,141,215,27,173,160,31,205
54020 DATA254,28,240,3,76,217,27,206,253,28,240,3,76,217,27,169
54030 DATA8,141,253,28,169,3,162,21,157,160,31,169,2,162,22,157
54040 DATA160,31,169,1,162,23,157,160,31,206,173,27,206,201,27,206
54050 DATA208,27,206,215,27,208,14,169,30,141,174,27,141,202,27,141
54060 DATA209,27,141,216,27,173,173,27,201,160,208,176,96,0,0,0
```

プログラム2

```
10 POKE51,255:POKE52,25:POKE55,255:POKE56,25
20 FORI=7424TO7477:READA:POKEI,A:NEXT
30 FORI=7488TO7543:READA:POKEI,A:NEXT
33 FORI=7552TO7605:READA:POKEI,A:NEXT
37 FORI=7616TO7667:READA:POKEI,A:NEXT
40 FORI=7168TO7415:READA:POKEI,A:NEXT
30000 DATA141,62,29,142,63,29,162,233,189,0,31,201,1
30010 DATA208,8,157,23,31,169,0,157,0,31,202,208,238
30020 DATA202
30030 DATA189,1,30,201,1
30040 DATA208,8,157,24,30,169,0,157,1,30,202,208,238
30050 DATA174,63,29,173,62,29,76,64,29
40000 DATA141,126,29,142,127,29,162,0,189,22,30,201,4
40010 DATA208,8,157,0,30,169,0,157,22,30,232,208,238
40020 DATA234
```


▶私めは，中学三年の受験生です．いつもいつも勉強に追われ？　毎日が辛くて大変です．愛するマイコンも触れられず，I/Oすら読めずイライラ続きです．入る学校も危く，念仏を唱え，アミダくじを引いて極楽浄土へにでも行きたいくらいです（なんじゃ？）．誰か助けてちょうらい．（ブッシュマン細越）

プログラム２

```
40030 DATA189,22,31,201,4
40040 DATA208,8,157,0,31,169,0,157,22,31,232,224,228,208,236
40050 DATA174,127,29,173,126,29,76,128,29
50000 DATA141,190,29,142,191,29,162,233,189,0,31,201,2
50010 DATA208,8,157,22,31,169,0,157,0,31,202,208,238
50020 DATA202
50030 DATA189,1,30,201,2
50040 DATA208,8,157,23,30,169,0,157,1,30,202,208,238
50050 DATA174,63,29,173,62,29,76,192,29
60000 DATA141,254,29,142,255,29,162,233,189,0,31,201,3
60010 DATA208,8,157,21,31,169,0,157,0,31,202,208,238
60020 DATA202
60030 DATA189,1,30,201,3
60040 DATA208,8,157,22,30,169,0,157,1,30,202,208,238
60050 DATA174,255,29,173,254,29,96
60100 DATA0,0,0,0,0,0,0,0
60110 DATA32,64,176,56,28,10,7,3
60120 DATA28,8,28,28,28,20,28,8
60130 DATA4,2,13,28,56,80,224,192
60140 DATA8,8,8,8,28,8,20,0
60150 DATA0,36,24,60,255,165,126,36
60170 DATA8,8,28,28,93,93,127,73
60180 DATA66,60,102,255,24,255,102,60
60190 DATA65,107,42,28,28,107,93,85
60200 DATA34,85,85,85,85,85,85,34
60210 DATA34,101,37,37,37,37,37,114
60220 DATA34,85,21,21,21,37,69,114
60230 DATA34,85,21,37,21,21,85,34
60240 DATA145,82,80,52,207,80,74,137
60250 DATA0,16,84,56,139,56,84,16
60260 DATA0,0,84,56,108,56,84,0
60270 DATA0,0,16,16,108,16,16,0
60280 DATA112,115,216,136,219,112,118,0
60290 DATA110,14,27,209,27,14,238,0
60300 DATA82,20,177,84,41,106,126,60
60310 DATA0,16,64,18,180,125,126,60
60320 DATA8,8,28,28,127,127,127,127
60330 DATA20,20,84,92,80,112,16,16
60340 DATA36,189,66,189,189,66,189,36
60350 DATA56,56,16,124,16,16,40,68
60360 DATA115,12,30,42,124,72,49,222
60370 DATA32,80,80,80,80,80,80,32
60380 DATA114,69,69,69,53,21,21,98
60390 DATA73,127,107,54,42,8,8,8
60400 DATA8,8,8,42,54,107,127,73
60410 DATA28,62,107,127,127,127,127,85
```

プログラム３

```
10 POKE51,255:POKE52,25:POKE55,255:POKE56,25
15 ME=-1:X=8131:BE=5:HE=-1:UT=1:S1=36874:S2=36877:S3=36878:C=36869:D=36879
20 POKES3,15:POKEC,255:POKED,8
30 POKE7051,0:POKE7052,0:POKE7053,0
40 DIMCH%(7),P%(7),D%(7),A%(7)
50 FORJ=0TO7:READCH%(J),P%(J),D%(J),A%(J):NEXT
55 GOSUB57000:GOSUB10000:GOSUB30000
100 IFPEEK(X)<>0ANDPEEK(X)<>6THENGOSUB42000
110 POKEX,0
120 GETH$:P=PEEK(203)
130 IFP=34THENX=X-1:IFX<8121THENX=8121
140 IFP=27THENX=X+1:IFX>8141THENX=8141
150 IFP=63THENPOKEX-22+HE,4:UT=UT+1:POKES1,240:HE=-1*HE
160 IFPEEK(X)<>0ANDPEEK(X)<>6THENGOSUB42000
170 POKEX,6
200 R=RND(1):IFR>0.1*(ME+1)THEN300
210 POKE7900+INT(R*220/(ME+1)),CH%(ME)
300 SYS7424:SYS6800:SYS6656
400 IFPEEK(7612)>ME*6+8THENGOSUB10000:GOSUB30000
450 POKES1,0:GOTO100
```

I/Oプラザ

▶ガンダムのことがI/Oプラザに書かれて久しいですが、別にギャグアニメと思う人は思えば良いと思います。今、私はガンダムの39話から43話までを続けて見ました（テストがあったのでVTRに録画しておいた）。全体の話がよく解っていないせいか、ララとアムロの関係など理解できないところもありますが、最終回を見終わった後、ただ面白かったではなくて、何か心をとらえるものがあるような気がします。このような感じは「「８時だよ全員集合」のギャグを見たときとはまったく違うものだと思います　何か人に訴えることができるということは、素晴らしいことだと

プログラム3

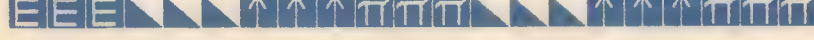
```
999 FORJ=1TO700:NEXT:RETURN
10000 POKES1,0:IFME/2=INT(ME/2)THEN10009
10002 POKEC,240:PRINT"■■":PRINT"■■■■■■■■■■■"SPC(9)"GOOD !":FORJ=1TO3000:NEXT
10009 POKE7612,0
10010 ME=ME+1:IFME>7THENME=0:G=G+1
10020 POKE7422,CH%(ME):POKE6796,D%(ME):POKE6797,A%(ME):POKE7054,P%(ME):POKEC,240
10070 PRINT"■■■■■■■STAGE ";:GOSUB999:PRINTME+1+6*G:GOSUB999
10075 PRINT"■■■■■■■POINT=";:GOSUB999
10077 PRINTP%(ME)*100:GOSUB999
10110 PRINT"■■■■■■"SPC(5)"GET READY!"
10120 FORJ=1TO3000:NEXT:POKEC,255:GOSUB30000:RETURN
30000 POKEC,255:PRINT"■■";
30020 H$="■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■"
30030 FORJ=1TO21:PRINTMID$(H$,J,1)"■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■";:NEXT:RETURN
40000 SC=(PEEK(7851)+PEEK(7852)*256+PEEK(7853)*4096)*100:RETURN
42000 POKEX,21:GOSUB999
42015 POKES2,230
42020 FORS=15TO0STEP-1
42030 POKES3,S
42040 POKEX,19:POKES1,230:POKEX-1,17:FORJ=1TO20:NEXT
42050 POKEX,20:POKES1,230:POKEX+1,18:FORJ=1TO20:NEXT
42060 NEXT:POKES1,0:POKES3,15:POKES2,0
42070 BE=BE-1:IFBE<1THEN44000
42080 POKEC,240
42090 PRINT"■■■■■■■LIFE BASES ARE "BE:GOSUB40000
42091 PRINT"■■■NOW,YOUR SCORE IS"
42092 PRINT"■"SPC(10)SC
42093 PRINT"■■■TEKI = "6*ME+9-PEEK(7612)
42094 FORJ=1TO3000:NEXT
42095 POKEC,255
42096 GOSUB30000
42098 RETURN
44000 POKEC,240:POKED,27
44010 PRINT"■■■■■■■■     ■■■ ■■■ ■■■   "
44020 PRINTSPC(3)"■  ■■■■ ■■■ ■■■ "
44030 PRINTSPC(3)"■  ■■■■     ■■■   "
44040 PRINTSPC(3)"■  ■■■■ ■■■ ■■■ "
44050 PRINTSPC(3)"■  ■■■■ ■■■ ■■■   "
44060 PRINT"■■■"SPC(4)"■    ■ ■■■ ■    ■"
44070 PRINTSPC(4)"■ ■■■■   ■ ■ ■ "
44080 PRINTSPC(4)"■    ■ ■■■   ■ ■ "
44090 PRINTSPC(4)"■ ■■■■ ■■■■ ■ ■ "
44100 PRINTSPC(4)"■    ■ ■■■■■   /"
44110 POKE8047,105
44120 FORI=1TO10:POKES3,I+5:POKES2,240
44130 POKED,0:POKES1,230+I*2:FORJ=1TO100:NEXT
44140 POKED,8:POKES1,220+I*3:FORJ=1TO100:NEXT:NEXT
44143 POKES3,0:POKES1,0:POKES2,0
44145 GOSUB40000
44150 PRINT"■■ SCORE "SC
44155 PRINT"■NUMBER OF SHELL"UT
44157 PRINT"■■■■■■■■YOUR AVELAGE "INT(SC/UT*10)/10" %"
44160 PRINT"■■■■■■■■■REPLAY [ RETURN ] KEY "
44170 GETH$:IFH$<>CHR$(13)THEN44170
44180 RUN
57000 POKEC,240
57010 PRINT"■■■■■■K-| [C]  [V]  |->"
57020 PRINT"■■■■■■"SPC(5)"FIRE  [F.7] "
57030 PRINT"■■■■■■■■■START  [RETURN]  KEY"
57040 GETH$:IFH$<>CHR$(13)THEN57040
57050 POKEC,255:RETURN
60000 DATA5,1,10,26
60010 DATA8,2,11,26
60020 DATA20,3,12,26
60030 DATA30,5,27,26
60040 DATA23,10,10,9
60050 DATA7,20,11,9
60060 DATA25,30,12,9
60070 DATA24,50,27,9
```

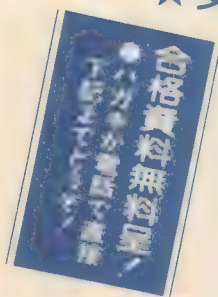
思います。といってもこのように感じたのは私だけかもしれませんが、アムロの相手はフラウボがいいと思いますね。セイラさんでは大人の感じが出すぎているので。ミライさんは、フラウボ中尉とが良いのでは。二伸、ガンダムは4～5話を除き、全部録画しました。テープ編集のときもう1度、通して見てどんなことを感じるか、やってみたいと思います。 (Lady Bug)

プログラム２Ａ

```
10 POKE51,255:POKE52,25:POKE55,255:POKE56,25
20 FORI=7424TO7647:READA:POKEI,A:NEXT
40 FORI=7168TO7415:READA:POKEI,A:NEXT
30000 DATA141,221,29,142,222,29,169,227
40000 DATA189,0,31,201,2,208,8,157
40010 DATA22,31,169,0,157,0,31,201,3,208,8,157,21,31,169,0
40020 DATA157,0,31,201,1,208,8,157,23,31,169,0,157,0,31,202
40030 DATA208,214,234,234,234,234,234,234
50000 DATA189,0,30,201,2,208,8,157
50010 DATA22,30,169,0,157,0,30,201,3,208,8,157,21,30,169,0
50020 DATA157,0,30,201,1,208,8,157,23,30,169,0,157,0,30,202
50030 DATA208,214,162,0,234,234,234,234,234,234,234,234,234,234,234,234
55000 DATA189,22,30,201,4,208,8,157,0,30,169,0,157,22,30,232
55010 DATA208,238,189,22,31,201,4,208,8,157,0,31,169,0,157,22
55020 DATA31,232,224,228,208,236,173,7,28,141,223,29,234,234,234,234
56000 DATA173,6,28,141,7,28,173,5,28,141,6,28
56010 DATA173,4,28,141,5,28,173,3,28,141,4,28
56020 DATA76,190,29,234,234,234,173,2,28,141,3,28,173,1,28
56040 DATA141,2,28,173,0,28,141,1,28
56060 DATA173,223,29,141,0,28,173,221,29,174,222,29,96,0,0,0
60100 DATA0,64,64,0,2,0,32,0
60110 DATA32,64,176,56,28,10,7,3
60120 DATA28,8,28,28,28,20,28,8
60130 DATA4,2,13,28,56,80,224,192
60140 DATA8,8,8,8,28,8,20,0
60150 DATA0,36,24,60,255,165,126,36
60170 DATA8,8,28,28,93,93,127,73
60180 DATA66,60,102,255,24,255,102,60
60190 DATA65,107,42,28,28,107,93,85
60200 DATA34,85,85,85,85,85,85,34
60210 DATA34,101,37,37,37,37,37,114
60220 DATA34,85,21,21,21,37,69,114
60230 DATA34,85,21,37,21,21,85,34
60240 DATA145,82,80,52,207,80,74,137
60250 DATA0,16,84,56,139,56,84,16
60260 DATA0,0,84,56,108,56,84,0
60270 DATA0,0,16,16,108,16,16,0
60280 DATA112,115,216,136,219,112,118,0
60290 DATA110,14,27,209,27,14,236,0
60300 DATA82,20,177,84,41,186,126,60
60310 DATA0,16,64,18,180,125,126,60
60320 DATA8,8,28,28,127,127,127,127
60330 DATA20,20,84,92,80,112,16,16
60340 DATA36,189,66,189,189,66,189,36
60350 DATA56,56,16,124,16,16,40,68
60360 DATA115,12,30,42,124,72,49,222
60370 DATA32,80,80,80,80,80,80,32
60380 DATA114,69,69,69,53,21,21,98
60390 DATA73,127,107,54,42,8,8,8
60400 DATA8,8,8,42,54,107,127,73
60410 DATA28,62,107,127,127,127,127,85
```

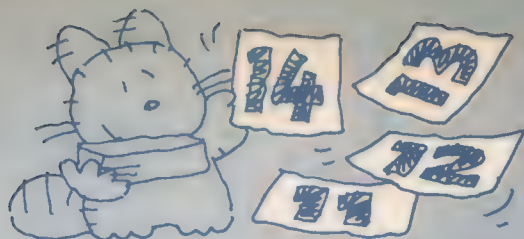
プログラム中の見えにくい部分

```
10002
10070
10075
10110
30000
30020
```


▶ギネス最大の素数をやぶることができます！ 今回ルカス・テストという方法で素数をみつけるプログラムをマシン語で作ってみました．これは$N=2^n-1$の型の素数について$n=65000$くらいまで(ギネスでは$n=19937$が最大)調べられるものですが，ナント！このプログラムでは$n=65000$くらいのNについて素数判定するのに100年ほどかかることが単純計算で解ったのです．だから最大素数($n=65000$くらいの)をみつけるまで100回しらべるとすると10000年くらい費るわけです．マイコンがのろいのか数がでかいのか…誰か走らせてみませんか？ なお機種はPC-8001です．P.S.大学の二次試験の前にこんなことしてていいのかなあ．

(PLUTO)

```
42090 ♥QQQQQ]
42091 QQ]
42092 Q
42093 QQ]
44010 ♥QQQQQ]]R    ]]  ]]  ]]
44020 R  ]]] ]]  ]]
44030 R  ]]]    ]]
44040 R  ]]] ]]  ]]
44050 R  ]]] ]]  ]]
44060 QQ    R   ]  ] ]
44070 R ]]]    ] ]
44080 R   ] _ R  ] ]
44090 R ]]] ]_ R ] ]
44100 R  ] ]]_ R]
44150 SQ
44155 Q       44157 QQQQQQQ
44160 QQQQQQQQ
57010 ♥QQ]]]
57020 QQQQQ
57030 QQQQQQQQQ]
```

MZ-80K/C

WICS用 リナンバー&オート・ライン・ナンバー

■田中良知

前にI/O誌に発表された「WICS」にはコマンドとしてアペンドが付いていますが，せっかくアペンドしても，行番号の整理まではやってくれません．これではせっかくのアペンドも有難味が薄い，と言うわけで，『リナンバー』と，ついでに『オート・ライン・ナンバー』を作ってみました．

書式

その1：リナンバー

\R<n1> (,)<n2>　(\＝バック・スラッシュ：SHIFT Y)

デフォルト値は，

$n_1=100$

$n_2=10$　です．

GOTO, GOSUBの飛び先きの，桁数が変化しても，ちゃんと対応します．また，『もしリンバーを行なったら，行番号がオーバーフローしてしまう』といった場合には，DATA ERRORを出力し，リナンバーは行ないません．ただし，『オーバーフロー』というのは，ここでは＄FF00を越えると言うことです（理由はすでにお気付きと思います）．

その2：オート・ライン・ナンバー

\A<n1> (,) <n2>

デフォルト値は

$n_1=100$

$n_2=10$　　です．

このオート・ライン・ナンバーは，他のものとは少し使い方が異なります．基本的な動作は，次のようになります．

i）CR キーを押した直後に押されたキーが，SPACE であれば，行番号を発生します．

ii）CR キーを押したとき，それがいま発生した行番号を持つ行を編集したのであれば，次に発生すべき行番号は，インクリメントされます．

つまり，このことは，オート・ライン・ナンバーが動作状態にあるとき，いつでも他の行を編集したり，あるいはRUNさせたりすることができ，また再開することができることを意味します．これは，使ってみた方が分りやすいかもしれません．

作り方

別掲のダンプ・リストの＄3150番地から，＄334D番地までを打ち込んで，オート・スタートを＄3150にしてセーブしておきます．これは，WICS自身のモニタで打ち込むと良いでしょう．WICSインタープリタをロードした後モニタ（SP-1002）からロードしてください．

ついでに

一般に起る問題ですが，リナンバーによって，1行の長さが，長くなりすぎることがあります．この長さについて（詳細は略しますが…），WICSインタープリタはチェックをしておらず，一見正常に実行してくれます．

しかし，実際にはライン・バッファがあふれて，ランタイム・パッケージの一部を壊すことがありますから，これは注意してください．もっとも，インタープリタのみで使う場合は，別に問題はないようです．

128バイトのチェック・サム

```
3150-31CF=2C4A
31D0-324F=3982
3250-32CF=453B
32D0-334F=3D3C
3350-3350=00D5
```

ダンプ・リスト

```
3150 3E 5C 32 36 29 21 60 31 :DD
3158 22 17 2B C3 03 12 00 00 :3C
3160 21 64 00 22 84 31 21 0A :87
3168 00 22 86 31 21 50 18 22 :84
3170 A5 25 CD 7D 1E 13 CA 94 :A3
3178 25 FE 41 28 28 FE 52 28 :2C
3180 76 C3 63 24 64 00 0A 00 :2E
3188 00 CD 7D 1E C8 FE 2C 28 :82
3190 0C CD 41 1A 22 84 31 CD :D8
3198 C0 1A FE 2C C0 13 CD 41 :E5
31A0 1A 22 86 31 C9 CD 89 31 :43
31A8 21 B1 31 22 A5 25 C3 94 :46
31B0 25 CD C8 18 B7 20 0F 21 :D9
31B8 84 31 5E 23 56 CD 9B 1A :0E
31C0 CD 0C 00 AF 18 02 3E F0 :D0
31C8 32 88 19 CD 50 18 D5 CD :AA
31D0 C0 1A 21 00 00 CD 52 1A :34
31D8 E5 21 84 31 5E 23 56 E1 :73
31E0 E5 B7 ED 52 E1 20 0E E5 :CF
31E8 21 86 31 7E 23 66 6F ED :3B
31F0 5A 22 84 31 E1 D1 C9 CD :79
31F8 89 31 CD 21 33 ED 5B 8C :AF
3200 19 1A 13 FE FF CA D6 32 :15
3208 13 1A 32 88 31 ED 53 5E :B6
3210 31 13 1A 13 FE 0D 28 E9 :8D
3218 FE 80 20 F6 1A 13 FE 37 :F6
3220 28 04 FE 38 20 EC CD C0 :FB
3228 1A D5 D9 D1 D9 21 00 00 :93
3230 CD 52 1A CD 41 32 CD C0 :06
3238 1A 13 FE 2C 28 E8 18 18 :9A
3240 D1 D5 ED 5B 8C 19 D9 2A :96
3248 84 31 ED 4B 86 31 D9 1A :97
3250 13 FE FF CA D4 32 BC 28 :C4
3258 08 CD 45 33 D9 09 D9 18 :20
3260 EE 1A BD 20 F4 CD F2 32 :CA
3268 D9 08 CD F2 32 D9 4F 08 :02
3270 B7 99 38 2E 28 56 47 ED :68
3278 5B 5E 31 1A B7 98 12 78 :DD
3280 E1 E5 E5 D1 4F AF 47 EB :AC
3288 ED 42 EB E5 2A 8E 19 ED :BD
3290 42 22 8E 19 ED 52 23 E5 :52
3298 C1 E1 D5 ED B0 E1 D1 E5 :AB
32A0 18 2A 2F 3C 47 ED 5B 5E :9A
32A8 31 1A 80 12 2A 8E 19 E5 :93
32B0 D1 78 85 6F 7C CE 00 67 :EE
32B8 EB C1 C5 E5 B7 ED 42 23 :5F
32C0 E5 C1 E1 ED 53 8E 19 ED :5B
32C8 B8 13 E1 D5 D9 EB E1 E5 :0B
32D0 CD 8B 1A D9 D1 C9 2A 84 :93
32D8 31 ED 4B 86 31 ED 5B 8C :F4
32E0 19 1A FE FF CA 94 25 EB :9E
32E8 72 23 73 EB 09 CD 45 33 :41
32F0 18 EF D5 C5 E5 AF 11 0A :50
32F8 00 ED 52 38 1F 3C E1 E5 :98
3300 11 64 00 ED 52 38 15 3C :3D
3308 E1 E5 11 E8 03 ED 52 38 :39
3310 0B 3C E1 E5 11 10 27 ED :42
3318 52 38 01 3C 3C E1 C1 D1 :76
3320 C9 21 FF FE ED 4B 84 31 :D4
3328 B7 ED 42 38 15 ED 5B 8C :07
3330 19 ED 4B 86 31 1A FE FF :1F
3338 C8 13 CD 45 33 B7 ED 42 :06
3340 30 F3 C3 A0 24 13 1A 83 :5A
3348 5F 7A CE 00 57 C9 6C 33 :66
3350 D5 :D5
```

I/Oプラザ

▶はい，もしもし？よく大人の人は，マイコンショップでマイコンを占領している小・中学生のことをゴキブリ族やマイコンガキなどと言いますが，ぼくらは子供なのでマイコンなどという高価な物は買えないのです．それで，しかたなく占領しているのです？ PS.えっ，ぼくはだって？つい最近までユーザーでした．…PC-8001の…．
（マイコン界のルーキー山本清光）

I/Oの本 既刊・近刊

I/O別冊 ライブラリ・シリーズ

B5判 280頁 定価2,500円(〒300)

システム・プログラム①

買えば何十万円にもなる基本プログラムにアマチュアが挑戦！たちまち重版！

モニタ・エディタ・アセンブラ・逆アセンブラ・インタープリタ・コンパイラ……etc.

▶出てくるマシン…PC-8001・MZ-80・APPLEII・PET・M100……etc.

アプリケーション・プログラム①

マイコン用の価値ある応用プログラムを多数収録.

▶作表・2次元3次元表示・乱数・適性検査・成績管理・ワードプロセッサ・株式売買・家計簿・品質管理・合計処理・データベース……etc.

▶出てくるマシン…PC-8001・MZ-80・APPLEII・PET・M100……etc.

システム・プログラム②

No.1から1年. 全国のマイコン・ファンの成果を再び.

I/O別冊

APPLE and PET

B5判 280頁 定価2500円

APPLE/PETのユーザーと6502ファンのためのガイドブック

★APPLEディスク夜話 ★APPLE FORTH ★PET3032徹底研究 ★6502モニタ……etc.

プログラム電卓ゲーム

A5判 180頁 定価1200円

『電卓コーナー』が本になった！

グラフィック・プリンタの使い方

B5判 212頁 定価1900円

MP-80ユーザー必携のハンドブック.

APPLE and PET②

B5判 280頁 定価2500円

いよいよ第2弾が発行されます(7月下旬刊).

I/O別冊『徹底研究シリーズ』

B5判 定価各1,900円(〒300)

別冊①『マイコン徹底研究』

M6800をハードからソフトまで初心者にもわかるように, ていねいに解説. マイコンの入門書として大好評！

別冊③『BASICゲーム徹底研究』

Tiny BASICやレベル1BASICのプログラミングの基礎から応用まで, 徹底的に解説.

別冊④『マシン語徹底研究』

"マシン語"と聞いただけで"ゾッ"とするあなたのための入門書.
Z80, 8080, 6800, 6502を解説.

別冊⑨『マイコン・ゲーム徹底研究[2]』

HEAD-ON, スペース・インベーダー, Tiny与作など楽しいゲームを満載！

別冊⑩『マイコン・ソフト徹底研究』

アセンブラ入門からDOSの作り方まで, ソフトに強くなりたいあなたのための解説書.

別冊⑪『マイコン・ゲームの本[1]』

平安京エイリアンからグラフィック麻雀までPC-8001, MZ-80, ベーシックマスターL3のゲームを満載！

コンピュータ・ファン

No.4 ビジネス・ソフトの作り方

B5判 192頁 定価 1,900円(〒300)
給与計算・所得税計算・株式プログラム…etc.

I/O BOOKS

CAP-X入門〔56年度版〕

赤松 徹著 ¥1,900(〒300)

たった12の命令を覚えるだけでアセンブラがわかる！ 情報処理技術者試験受験者ばかりでなく, アセンブラ入門者にとっても格好の入門書です.

PASCAL入門

マンチェスター大学 I.R.Wilson/A.M.Addyman著 ¥1,200(〒250)

PASCALを60もの豊富な例題でわかりやすく解説した本書は, PASCAL入門書として全世界に愛読者を持ち, 英・独・米・で出版されています. あなたも本書でPASCALをマスターしてください.

UCSD PASCAL演習

カリフォルニア大学Kenneth L.Bowles著 ¥2,900(〒300)

あの UCSD PASCAL の開発者 Bowles の著, "Problem Solving Using PASCAL" の翻訳が近々刊行されます. ご期待ください.

マイコンロボットの作り方

Tod Loofbourrow著 水島敏夫訳 ¥980(〒250)

ロボットのフレーム作りから, マイコンによる制御のしかたまで徹底的にわかりやすく解説. アルミ材の加工の仕方, ICのピン接続, プログラム・リストなどが詳細に述べられています.
あなたもロボット『MIKE』を作ってみませんか？

対訳ポケット電卓ゲーム

Edwin Schlossberg/John Brockman著 ¥980(〒250)

電卓で遊びながら英語をマスターしましょう！
著者はシュロスバーグ(科学・文学博士)とブロックマン(哲学)の名コンビ！

ディーラーをやっつけろ！

カリフォルニア大学エドワード・O・ソープ著 四六判 ¥1,800(〒250)

カリフォルニア大学の数学教授がコンピュータを使ってブラックジャックの必勝法を開発！おかげでラスベガスやプエルトリコのカジノは大恐慌. 本書さえあれば, "ミスターK"も大負けしないで済んだ!?ギャンブラーのあなたの必読書！米国でベストセラー！

コンピュータ犯罪との戦い

アメリカ大学オーガスト・ベクエイ著 四六判 ¥1,200(〒250)

鉄道から貨車が200台蒸発, 預金口座から数百万ドルが蒸発, コンピュータ犯罪は貧しい者が行なう犯罪ではない. その主役は若くて教養のある技術的に有能なエリートである.
ホワイト・カラー犯罪の中で大きな割合を占めるようになったコンピュータ犯罪を米国の第1人者が解説.

The Best of I/O (ザ・ベスト・オブ・アイオー)

I/Oに掲載された主要記事を再編集しておとどけします.

定価各2,500円(〒300)

- No.1〔78年ハード編上〕
- No.2〔78年ハード編下〕
- No.3〔78年ソフト編〕
- No.4〔79年ハード編上〕
- No.5〔79年ハード編下〕
- No.6〔79年ソフト編上〕
- No.7〔79年ソフト編下〕
- No.8〔MZ-80活用研究(¥1900)〕
- No.9〔PC-8001活用研究〕

東京・代々木 工学社

〒151 東京都渋谷区代々木1-37-1
ぜんらくビル5F ☎(03)375-5784代
振替口座 東京 5-22510
株式会社 工学社

訳　高木　淳

焼きリンゴ

ポピュラーエレクトロニクス誌1981年11月号をパラパラと見ていると，なんと，大きな活字で2頁にわたるAPPLEの広告があるではありませんか．焼けただれたAPPLE IIのそばに猫がいて，何とも異様な感じです．

私も，心ならずもマニュアルに書いてある警告をつい忘れて，電源を入れたまま入出力スロットにインターフェイス・カードを抜き差ししたり，うっかり(？)RAMを逆に差したりして，マザーボードから煙を出したことを想い出します．でも，こんなに外側を焼いたなんてことはありません．ともかく，読んでみましょう．

Baked Apple

去年の感謝祭に，リン/オハイオ社のデザイナーが，休日の間，会社のAPPLEパーソナル・コンピュータを家に持って帰りました．

彼が七面鳥を食べに外出している間に，それが焼けちゃったのです．

Last Thanksgiving, a designer from Lynn/Ohio Corporation took one of the company's Apple Personal Computers home for the holidays.

While he was out eating turkey, it got baked.

彼の猫が，多分，一人ぽっちにされたのにかっとなって，ランプをひっくり返し，それで火事になっちゃったのです．

不愉快な事件がいろいろある中に加えて，彼のテレビが焼けただれてコンピュータの上にかぶさっていました．彼はすっかり駄目になったと思いました．

His cat, perhaps miffed at being left alone, knocked over a lamp which started a fire which, among other unpleasantries, melted his TV set all over his computer. He thought his goose was cooked.

でも，APPLEをシンシナチ・コンピュータ・ストアに持って行ったら，あらまか不思議にも，まだ，使えるではありませんか．新しいケースとキーボードで新品同様．

But when he took the Apple to Cincinnati Computer Store, *mirabile dictu*, it still worked.

A new case and keyboard made it as good as new.

1000軒近いAPPLE取扱店が，ちゃんとしたサービス・センターを持っていて，調子が悪くなったら，たとえけったいなことであっても，すぐに直してしまいます．

ですから，問題をつくり出すのでなくて，解決するようなパーソナル・コンピュータをお探しなら，APPLEの特約店を頼りにしてください．

すべてこんがりとよく仕上がることでしょう．

Nearly 1,000 Apple dealers have complete service centers that can quickly fix just about anything that might go wrong, no matter how bizarre.

So if you're looking for a personal computer that solves problems instead of creating them, look to your authorized Apple dealer.

You'll find everything well-done.

▶I Oの'81年3月号にでていたMISSILE COMMANDをMZに食わせてみて気がついたのですが，終わりの方のWRITEINGはWRITINGのまちがいではないでしょうか．（さてと，どこまで太字になったかな）話は変わって，MZをシステムとしてパワーアップしたいのですが，まず問題になるのはI/O BOXです．そこでみなさんにお願いしたいのですが，シャープのMZ-80 I/Oはどうなっているのですか，それとI Oデータ機器のPIO-BOX(K2/C用)の+αとはなんでしょうか．この無知な私に教えてください．P.S.2月号の秋葉原マップのHALさんと私を同一人物だ

MZ-80B

汎用データ処理プログラム AUTO-2001

宇部鉄工マイコン・クラブ　縄田

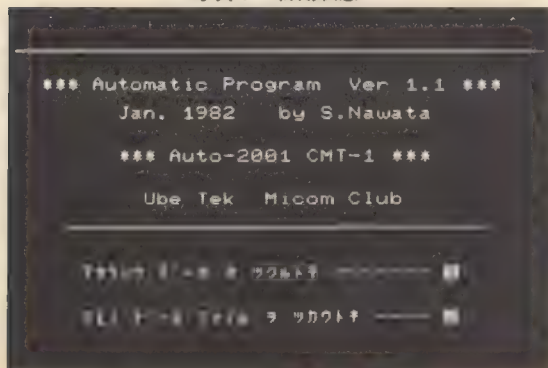
最近プログラムレス言語があちらこちらで発売されていますが，我々で作って見ようと思い立ったのが去年の夏ころでした．目標としてはPIPSに匹適するものということで，Amp，Alps，PIPSの仕様を勉強して一応機能的にはまあまあのものをディスク・ベースで完成し，実用に供しているわけです．今回そのミニ版としてテープ・ベース版を作ったので発表します．機械語は一切使っていないので自由に改造して使ってください．

特長

通常のものは画面の制約から74桁程度しか処理できませんが，実用面からはプリンタの能力一ぱいの136桁まで処理できるようにしました．そのため，独立したファイルを2つ用意して，あたかも1つのファイルのように自由に呼び出し，データ加工，プリントができるように工夫しています．

もう一つはAUTO-2001の名に恥じないように自動機能でデータ入力・計算・ソート・配列替え・印刷が自動的に行なえるようにした点で一度手順を登録すれば全部自分でやってくれます．

プログラム構成

下表の機能を持った2つのプログラムで構成されています．できれば1本にしたかったのですが，メモリ制約上データ・エリアが実用的でなくなるので2本に分けました．

CMT-1はファイル作成用とサーチ，グラフ，インサツと一応の機能をそなえているので，通常の作表業務には対応できます．このCMT-1で作ったデータ・ファイルをフルに活用するのが，CMT-3で，自動機能と大ファイル機能（136桁までのコントロール）を持ち，通常の事務処理はすべて自動化できます．

命令	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	SZ	CL	CH	CY
機能	表示	メイン・サブ切替	印刷・ガメンコピー	編集・配列替	ソート・サーチ	グラフ	計算	自動	テープ（I/O）	メイレイマチへ	ノコリサイズ	クリア	英字切替	ファイルコピー
CMT-1	○	○	印刷	編集	サーチ	○	—	—	○	○	○	○	○	—
CMT-3	○	○	コピー	配列替	ソート	—	○	○	○	○	○	—	—	○

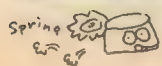
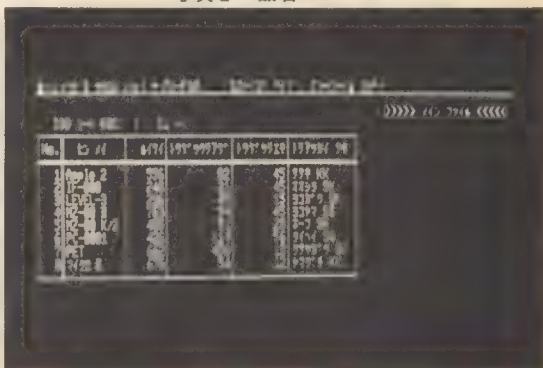
CMT-1の使用法

最初に，**F10** をキーインすればいつでも復帰できることを憶えておいてください（エラーでBASICに抜けたときも）．

CMT-1は，データ作成と印刷・グラフ・サーチ機能を備えたもので，英文ワード・プロセッサ，通常の作表はこの

写真1　初期状態

*** Automatic Program　Ver 1.1 ***
Jan. 1982　by S.Nawata
*** Auto-2001 CMT-1 ***
Ube Tek　Micom Club

写真2　品名のソート

と信じきっている人が約1名いました．これでは1.0の先輩であるHALさんに失礼なので，ペンネームを一部変更することにしました．（後ろの数字は気分で変れるでしょう．2月号の90のはずだったんですが….）
（VOYAGER-8000）

プログラムだけでＯＫです．

❶まず，プログラムをRUNすると新規データ・ファイル作成か前のデータ・ファイルを使うのかを聞いてきます．ここでは新規作成の[1]としましょう．

❷日付・ファイル名・コメントをキーインすると，これがこのファイルの個有のデータになります．以後のテープ（I/O）はこのファイル名で行われます．

❸項目表設定モードではファイルの横方向の項目を設定しますが，74桁，26項目まで設定できます．残りサイズ表示に注意しながら項目名と桁数を設定してください．
なお，文書を作成する場合は"＊"をキーインすると文書モードになります．
設定の終りは"］"をキーインします．そこで設定ＯＫかを聞いてきます．

❹項目設定を完了するには[3]をキーインするとデータNo.１の入力待ちになります．データは255行まで入れられます．

❺入力モードでは"へ"で上と同じ"："で左と同じデータを入れることができます．
"←" [CR] でその行の最初から"↑" [CR] でエディット・モードになり，上の行のデータの修正ができます（←↑はカーソル・キーではない）．
空欄は"，"でできますが，文書モードの場合は"，"や"〝"を受け付けるので，"〟"をキーインすると空欄になります．
入力終了は"］"をキーインします．

❻これで命令待ちになりますが，この段階で作成されたファイルはメイン・ファイルに入っています．
サブファイルに別のデータ・ファイルを作る場合は，まず，[F2] を押してサブファイルにコントロールを移します．[F2] は押すたびに切り換わり，そのときのファイル表示が右上に出ます．

❼コントロールをサブファイルにした状態でＣＬをキーインすると，
サブファイル・クリア…[1]，オール・クリア…[2]
と聞いてきます．メイン・ファイルのデータはそのままにしておきます．
[1] をキーインすると新規作成か，前のファイルを使うかと聞いてくるので，[1] をキーインすればまったく同様にしてもう一つのファイルをサブファイル上に作ることができます．

❽命令待ちにおける各命令は右上に表示しているファイルに対して行なわれるので，注意してください．

❾[F1] はファイル内容の表示です．[F1] をキーインすると，表示する行番号を聞いてくるので，
イ）全部表示する場合は"－"か"・"をキーイン．
ロ）10行までは　"－10"
ハ）20行以降は　"20－"
ニ）10行から20行は"10－20"
ホ）15行のみは　"15"
とキーインします．この行番号指定方法は他のたとえばサクジョやグラフの場合も使います．

❿表示の途中任意のキーを押せばストップ・スタートできます．ストップさせているとき"↑"をキーインすると，エディット・モードになり，表示しているデータの修正ができます．

⓫この [F1] と [F2] を交互に使えば，両ファイルの内容を表示するので，あたかも１つのファイルのように使えます（実際に１つのファイルとして自由にデータ加工できるわけですが，それはCMT-3で行ないます）．

⓬次に，[F3] をキーインしてみます．
ガメンコピー—[1]　アテナインサツ—[2]　データインサツ—[3]　ブンショインサツ—[4]
と聞いてきます．[1] をキーインすれば画面コピーを行ない，[2] をキーインすればアテナインサツになります．[3] のデータインサツと [4] の文書インサツでは，ファイル名・日付の印刷と自動ページ替えが行なわれます．

⓭[F4] はデータ・ファイルを編集するためのもので，
テイセイ—[1]　アペンド—[2]　データ ツイカ，サクジョ—[3]
となっています．[1] をキーインすればエディット・モードになり，データだけでなく項目名も修正できます．
[2] はファイルへのアペンドで，コントロール下のファイルへ他のファイル・データをアペンドしたり，テープにある新らしいデータをアペンドしたりできます．[3] はデータの追加削除で任意のデータを削除したり，任意の行番号の位置にデータを挿入したりできます．

⓮[F5] はサーチ（データ・ケンサク）で
モジレツまたはスウジレツ…[1]　ジョウケンケンサク…[2]
と聞いてきます．[1] の場合はファイルの全データの中にある文字列または数字列を検索します．[2] をキーインするとジョウケンハ？と聞いてきます．同時に項目表を表示するので，その項目表の下に書いてあるＡＢＣで，たとえばＡ＝100またはＣ＞＝25と次々にキーインすると，キーインされた条件のAND検索を行ないます．

⓯[F6] はグラフ作成で項目表を表示するとともにグラフにする項目，グラフにする範囲，グラフのフルスケールを次々にキーインすると第１項目を見出しにしたグラフを表示します．
グラフ表示中任意のキーでストップ・スタートができストップ中または表示終了時に [F3] をキーインすると画面コピーします．表示終了後任意のキーを押すと，イン

写真３　自動計算結果

写真４　自動計算式入力

▶「オリジナルの恐怖」さん,「ロケットのマイコンきちがい」さんへ．まだありますよ！電源を入れ，そのままで（シフト＋クリア・ホームしないで）GOTO $D000 crとしてください．①⬇PLAYとなる．②モニタの文字に重なって，ほかの文字が点滅します．③モニタの文字が一つおきに点滅します．なお，しっぱいしてもそのまま（モニタのまま）ですから何度かやってみてください．P.S.どなたかＭＺ-K/C＋PCGで「ボスコニアン」を作れる人はいますかぁ？…小生は，ラリーＸができるのなら，ボスコニアンだってできるはず‼と考えております．はい．
（GAMEの王者・海賊ボスコニアン）

サツするかと聞いてきます Y とキーインするとプリンタに印刷します．スケールは自動スケーリングでマイナスのデータも表示します．

⑯ F9 はテープ（I/O）で，
テープにセーブ―1 アラタニテープヨリロード―2
と出ます．1 は現在コントロール下にあるファイルをテープにセーブしますが，ファイル名コメント日付を自動的にセーブできます．2 は現在コントロール下にあるファイルを消して新らしくデータをロードしますが，不用意に貴重なデータを消さないように確認してきます．なお，ロードするファイル名が分らない場合は“@”をファイル名としてキーインすると最初にあるテープ・データをロードします．

⑰ＳＺをキーインするとコントロール下のファイルにデータをあと何行追加できるかを示してくれます．

⑱ＣＨは英文ワード・プロセッサ用の英字の大小切り替えで押すたびに切り替わります．なお，ワード・プロセッサはワード単位でなく行単位なので，そのように活用してください．
行の追加削除・検索さらに文字のエディットは自由に行なえるので，充分実用に耐えます．たとえば，文字の一括修正は検索で画面に表示してエディットで次々に修正するなど使い方は工夫してください．

⑲以上でCMT-1の概略の機能説明を終ります．細かい注意事項はすべて画面に表示に出るので，それに従って操作してください．また，使える命令が分らない場合はメイレイ待ちモードで CR キーを押すとクリアされ，次にもう一度押すと使える命令表が表示され，さらに押すと再びクリアされます．

CMT-3の使用法

CMT-3はCMT-1で作成されたデータ・ファイルを元に色々な処理を行なうパッケージで，AUTO-2001の特長はこれで発揮できます．命令表で示してある機能のうちCMT-1と同じものは省略します．

❶プログラムをロードすると，初めにファイルメイを聞いてくるので，テープをセットしてファイルメイをキーインしてください．ファイルメイを忘れた場合は“@”をキーイン（ここでSB-5520のバージョンが問題になります．SB-5520には２つのタイプがあるようで，１つのタイプはどんなファイル名を入れても最初のファイルをロードします．もう１つのタイプはロード機能は正常ですが圧縮印刷をすると（136桁印刷）桁がずれます．AUTO-2001では136桁印刷を使うので，最初のタイプのSB-5520を使ってください）．

❷ F3 は画面コピーを行ないます．

❸ F4 は項目の配列替および追加（同時に出来ます）で現在の項目表が出るので，その項目を必要な順に並べ替えることができます．また，ＡＢＣ＋とすると項目の追加になります．
この機能はAUTOの特長で74桁を超えた範囲まで可能で，かつコントロール下のファイルだけでなく裏ファイルの項目も自由に扱えます．我々はこれを『大ファイル・コントロール』と名付けていますが，この機能によって，見かけ上52項目の 148 桁までのファイル・コントロールが可能です．
つまり，表示されている表の記号を任意に選んで，たとえばAaBbe fＣとキーインすれば，その項目を配列替えしてくれます．この場合74桁を超えると表示しませんが，印刷は136桁まで行ないます．なお，ABab＋のように項目追加で印刷をする場合はInputのつどプリンタが入力待ちになります．

❹ F5 はソート機能で，項目表に表示された項目を大きい順か小さい順に並べ替えます．この場合，ファイルは書き替えられるので注意してください．
ソートは数字だけでなく文字列に対しても行なわれるので，ＡＢＣ，イロハ順への並べ替えもＯＫです．ただし，マルチソート機能はありません．

❺ F7 は計算機能で，
項目間計算―1 タテの合計―2 ヨコの合計―3
となっています．1 を押すと項目表が表示され，演算内容を聞いてきます．演算結果はコントロール下のファイルに項目として追加されます．演算は大ファイルに対して行なえるので，フルにファイルを活用してください．
使える演算子は“＋”，“－”，“＊”，“／”，“％”，“＾”，です．また，数字も扱えるし，負数も扱えます．たとえば，－0.8＊Ｂ＋ＡもＯＫです．
小数以下何桁を出すか聞いて来るので，たとえば 2 とキーインすると小数以下３桁を４捨５入して表示します（これは計算の全ステップで行なわれるので要注意）．
“／”，“％”の計算の場合分母が０のときは計算結果を０にするので，注意してください．また，“＾”を不用意に使うとすぐ桁オーバーエラーになります．

❻ F8 は自動処理を行なう部分で，この機能でユーザーの工夫次第ではほとんどの業務がキー１つですべて自動的に行なわれます．
プログラムの実行―1 プログラムの登録―2 プログラムの修正―3 プログラム・リスト表示―4
がありますが，F8 をキーインすると自動的にプログラム・リストを表示してきます．このリストは任意のキーを押すことにより，ストップ・スタートします．1 をキーインするとスタートさせるプログラム№を聞いてくるので，それをキーインすると，プログラムの指示に従って次々に計算・ノート・配置換え・印刷を行なってくれます．

❼プログラムの登録は 2 をキーインするとプログラムに必要なデータを次々に聞いてくるので，その指示に従ってキーインすればＯＫですが，コントロールの範囲が大ファイルになっているし，書き替えを行なうとファイルの項目の位置が変るので，あらかじめプログラムの簡単なフローチャートと項目表を作って置いて登録すれば便利です（プログラムの作り方の例は後述）．

❽ 3 をキーインするとEDIT モードになります．不必要なプログラムを削除したり，プログラムの任意の部分を修正したりできます．

❾ 4 はリスト表示で修正した後の確認に使ってください．特に，連続演算や繰り返し演算の場合，プログラムを削除すると自動的にプログラム№がつまるので要注意．

❿話が元に戻りますが，F7 の演算命令にタテ計とヨコ計の機能があります．ヨコの合計は特に問題ありませんが，タテ計でファイルを書き替えると実はケイの上下に区切りの横線がデータとして追加されます．これは小計と合計を１度にやるために付けたもので，テープ・ベースでは小計機能を省略しているので盲腸的存在になっています．
これが実は配列替えや項目追加のときいたずらをします．

ケイの下の横線データは通常は表示・印刷のとき出てこないようにしていますが，配列替などを行なうと表示の中に出てきます．したがって，演算や自動計算処理の場合はタテ計を一番最後にやるようにプログラムをしてください．

⓫その他の機能としてはCYがあります．これはコントロール下のファイルをそのまま裏ファイルにコピーする機能で，演算などを行なってデータが変わる前を保存した演算途中のカジュアル・バッファ・ファイルを必要とするときに使います．

⓬以上で概略の説明を終りますが，自動プログラムの登録について例をあげて説明しましょう．
ゴルフコンペのとき，Out, Inのスコアを合計してGrsを出しハンディの0.8掛けをしたものを,それから引いてNetを出し，Netの小さい順に順位を定めるといった作業は，単純作業ですが幹事泣かせの儀式で50人を超えるコンペではお手あげになります．一つ自動プロをさげて行って幹事に感謝されましょう．

ⓐ計算手順は事前に参加者の名前とハンディを入れたファイルを準備しておき，OutとIn のスコアを入れればあとはOut＋In＝Grs, Grs―（ハンディ）＊0.8＝Net, Net順（小さい順）で順位判定，と単純です．

ⓑ

No.	ナマエ	ハンディ	Out	In	Grs	Net
	A	B	(C)	(D)	(E	(F

という風に項目表を作っておいて作業に入ります．前準備としてはナマエとハンディのデータ・ファイルをCMT-1で作っておきましょう．

ⓒまずプログラムの種類は“A”として，プログラム名は“コンペケイサン”としておきましょう．プログラムの式は“AB＋”で項目追加を行ないます．書き替えは“Y”，コウモク名は“Out”桁数は“4”でよいでしょう．小数以下は関係ないので“，”をキーインして空欄にします．プリントは“N”，連続計算は“Y”，連続するプログラムNo.は“2”とします．これでOutのスコア入力ルーチンができました．続いて“ABC＋”としてInのスコア入力を組みます．

ⓓ次はGrs.の計算で，計算の種類は“I”，プログラムの式はC＋Dとなります．次のNet計算では，プログラムの式を“−0.8＊B＋E”にしてください．数学式のように“E−0.8＊B”としたいところですが,このプログラムでは計算はすべて前から行なうので，注意してください．

ⓔ次はNetの小さい順にソートするわけですから，プログラムの種類は“S”，式は“F1”となります．F1の意味はFの項目を1…チイサイ順ということで，大きい順ならF2になります．

ⓕついでに『天地賞』と『おしどり賞』を定めるためにOut-Inを計算しましょう．そして，ここで表示だけでなく，印刷して幹事に渡すことにしましょう．**プリントシマスカ**は“Y”，連続計算は“N”となります．

ⓖ以上を打ち込んで，リストしてみておかしいところは，エディット・モードで修正して走らせて見てください．Out Inのスコアを入れればあとは自分でやってくれるはずです．

ⓗ以上のプログラムを下表に示します．

No.	S	プログラムメイ	プログラムノシキ	W	コウモクメイ	CH	・	P	C	No.
1	A	コンペケイサン	AB+	Y	Out	4		N	Y	2
2	A	〜	ABC+	Y	In	4		N	Y	3
3	I	〜	C+D	Y	Grs	5	0	N	Y	4
4	I	〜	−0.8＊B+E	Y	Net	6	1	N	Y	5
5	S	〜	F1	Y	Net sort			N	Y	6
6	I	〜	C−D	Y	テンチ，オシドリ	9	0	Y	N	

おわりに

以上で長たらしい説明を終りますが，このプログラムの生命は大ファイルと自動機能にあるので，とにかく使ってみて皆さんで色々の使い方を工夫してみてください．充分市販のソフトに対抗でき，それ以上ではないかと自惚れています．

使ってみてお気付きの点やバグ（できたてなので多少のバグとプログラムの冗長が目につくでしょう），さらには，皆さんで改造を試たらぜひ筆者にご連絡ください．すでにお気付きのようにCMT-2がありません．最初はディスク・ベースからのフル移植を考えて3本を考えていたのですが，編集部の要請もあって2本にしました．皆さんで是非CMT-2，予定ではフルグラフィック機能を使った多様なグラフ機能を考えていたのですが，これを作ったらと思います．

また，プログラム機能の登録にあと余裕があります．ファイル・コピー・アペンドデータ削除，小計機能などのコントロール命令を工夫して，追加すればさらに機能は充実するでしょう（ただし，データ領域は小さくなりますよ）．改造またはさらにこのプログラムを超えたものに挑戦する方で，変数表などが必要な方な編集部までご連絡ください．一緒に研究しましょう．

最後に，優秀なる読者の皆さんにお願いですが，大ファイルの行きつくところInputやDisplayで同一画面上に2段で表示し，Inputもファイルを切り替えないで同一画面上でできること（もちろん，スクロールする）を考えてBASICの機能をフルに使ってみたのですが，ついにBASIC だけでは成功していません．アイデアがありましたら教えてください．

AUTO-2001 CMT-1 プログラム・リスト

```
 0 REM────────────────────────
 0 REM      >>>>> Auto-2001 CMT-1 <<<<<
 0 REM - UBE Tek. Micom Club -   by S.Nawata
 0 REM────────────────────────
 3 REM---INITIAL SET-----
 4 FORI=1TO10:POKE4544+I,15*I:NEXT
 5 CLR:TEMPO7:CONSOLES0,24,C40
 6 DIMD$(1,255),I$(1,26),S$(1,26),IC(1,26),IP(1,26),FD$(50),IN(1),IE(1),DE(1),F1
$(1),F2$(1),F3$(1),F4$(1),F5$(1),F6$(1),FT$(1),T$(1,26),T(1)
 7 DIMFD$(26),X(26),Y(26),W(26):IC(1,1)=1
```

I/Oプラザ

▶私のFX-602Pに鮎という名前をつけました．鮎というのは，私の好きだった女の人からとったものです．するとなぜかFXに愛情がわいてきました．話は変わって，私立のS高校へ合格したよ〜．これで公立のD高校に合格したら，絶対，MZ-80B，または，MICRO-8買うんだ．最近おどろいたこと：1.PC-1500の価格．2.誰かさんが高校に受かったこと．（誰とはいわないけど，ね，O君）3.スタン・ハンセンの強さ．（全日本になってから急に強くなりましたね）4.FXをクラスのH君に貸してやったら，2日間で大砲ゲームを作ったこと．5.電卓コーナーにFx-702Pがでたこと（ポケコンコーナーを作るべきだ!!）
（ストロベリー・ジャム）

```
 8 DEF KEY(1)=ﾋｮ¬
 9 DEF KEY(2)=ｻﾌ¬
 10 DEF KEY(3)=ｲﾝ¬
 11 DEF KEY(4)=ﾍﾝ¬
 12 DEF KEY(5)=ｻｰ¬
 13 DEF KEY(6)=ｸﾞ¬
 14 DEF KEY(7)=**¬
 15 DEF KEY(8)=**¬
 16 DEF KEY(9)=ﾃｰﾌﾟ    ¬
 17 DEF KEY(10)=GOTO99¬
 20 USR($0F14):PRINT:PRINTSTRING$("‾",39):PRINT:PRINT"   *** Automatic Program  V
er 1.1 ***":PRINT:PRINTTAB(8);"Jan. 1982   by S.Nawata":PRINTCHR$(1)
 21 PRINTTAB(8);"*** Auto-2001 CMT-1 ***"+CHR$(1)+CHR$(1):PRINTTAB(10);"Ube Tek
 Micom Club"+CHR$(1):PRINTTAB(4);STRING$("−",31);CHR$(1)
 32 CONSOLES15,24:PRINT:PRINTTAB(5);"ｱﾀﾗｼｸ ﾃﾞｰﾀ ｦ ﾂｸﾙﾄｷ ------- ■"+CHR$(1)+CHR$(
1):PRINTTAB(5);"ﾏｴﾉ ﾃﾞｰﾀ ﾌｧｲﾙ ｦ ﾂｶｳﾄｷ ---- ■"
 33 IFC3=1THENCURSOR6,23:PRINT"( ﾌｧｲﾙ ｦ ｶｴﾙﾄｷﾊ F2 ｦ ｷｰｲﾝ )":GOSUB5980:USR($0F14)
 34 GETA$:IFA$=""THEN34
 35 IFASC(A$)=17THENIFF=0THENF=1:GOTO32
 36 IFASC(A$)=17THENIFF=1THENF=0:GOTO32
 37 IFC3=1THENIFASC(A$)=25THEN99
 38 A=VAL(A$):IF(A>2)+(A=0)THENGOSUB5000:GOTO34
 39 IFA=2THEN82
 40 PRINTCHR$(6);TAB(7);"ﾈﾝ ｶﾞｯ ﾋﾟ ｦ ｲﾚﾃ ｸﾀﾞｻｲ｡":PRINT:PRINTTAB(14);:INPUT"ﾈﾝ =
";A$:Z$=RIGHT$("  "+A$,2):C$=Z$+"/":CURSOR31,0:PRINTC$:IFA$="GOTO99"THEN32
 41 CURSOR14,19:INPUT"ﾂｷ = ";A$:A$=RIGHT$("  "+A$,2):Z$=Z$+A$:C$=C$+A$+"/":CURSOR
31,0:PRINTC$:CURSOR15,21:INPUT"ﾋ = ";A$
 42 A$=RIGHT$("  "+A$,2):Z$=Z$+A$:C$=C$+A$:CURSOR31,0:C$=LEFT$(C$+SPACE$(30),8):P
RINTC$:CURSOR10,23:INPUT"ﾔﾘﾅｵｼﾏｽｶ (Y/N) ? ";A$:IFA$<>"N"THEN32
 44 PRINTCHR$(6):CONSOLES18,24:INPUT"ﾌｧｲﾙﾒｲ ( 6 ﾓｼﾞ ) = ";A$:IFA$="GOTO99"THEN32
 45 FT$(F)=LEFT$(A$+SPACE$(30),6):CURSOR0,0:PRINTFT$(F):CURSOR0,20:INPUT" ｺﾒﾝﾄ (
 15 ﾓｼﾞ ) = ";A$:A$=LEFT$(A$,15):IFLEFT$(A$,7)="GOTO99"THEN32
 46 FT$(F)=LEFT$(FT$(F)+A$+SPACE$(30),21):CURSOR0,0:PRINTLEFT$(FT$(F),6);"  ";RI
GHT$(FT$(F),15):FT$(F)=FT$(F)+Z$
 47 CURSOR10,23:INPUT"ﾔﾘﾅｵｼ ﾏｽｶ ? (Y/N) ";A$:IFA$="GOTO99"THEN32
 48 IFA$<>"N"THEN44
 49 REM-----ITEM SET-----
 50 DE(F)=0:CONSOLES0,24,C80:Y=12:IE(F)=0:F1$(F)="":F2$(F)="":F3$(F)="":F4$(F)="
":F5$(F)="":L$=""
 51 GOSUB5100:PRINT:PRINTTAB(22);">>> ｺｳﾓｸ ｾｯﾃｲ (ｵﾜﾘﾊ ] ｦ ｷｰｲﾝ) <<<":CURSOR0,10:
PRINTSTRING$("−",79):GOSUB5980
 52 CURSOR21,6:PRINT"----- ﾌﾞﾝｼｮ ｻｸｾｲ ﾊ ｢*｣ ｦ ｷｰｲﾝ -----":CURSOR22,9:PRINT"ｺｳﾓｸ
ｶﾞ ﾓｼﾞﾉﾄｷﾊ ｢@ｺｳﾓｸﾒｲ｣ ﾄ ｽﾙｺﾄ"
 54 CURSOR22,11:PRINT"ｺｳﾓｸﾒｲ";TAB(45);"ｹﾀｽｳ(74ｹﾀﾏﾃﾞ)":CONSOLES13,24
 55 FORI=1TO26:IFL$="*"THENPRINTCHR$(6):GOTO71
 56 IFY=23THENCURSOR8,24:PRINT:Y=Y-1
 57 CURSOR8,Y+1:PRINT"ｺｳﾓｸ ( ";CHR$(64+I);" )   ";:INPUT"";A$:IFA$="]"THEN71
 58 IFA$="*"THENCURSOR0,9:PRINTSPACE$(79):CURSOR0,11:PRINTSPACE$(79):CURSOR16,3:
PRINT"           >>> ﾌﾞﾝｼｮ ｻｸｾｲ <<<"+SPACE$(70):L$=A$:GOTO95
 60 IFLEFT$(A$,1)="@"THENS$(F,I)="S":I$(F,I)=RIGHT$(A$,LEN(A$)-1):GOTO64
 62 S$(F,I)="N":I$(F,I)=A$:IFA$="GOTO99"THEN32
 64 PRINTCHR$(2);TAB(45);:INPUT"";A$:IFA$="GOTO99"THEN32
 65 IF(ASC(A$)<48)+(ASC(A$)>57)THENGOSUB5000:GOTO64
 66 D=VAL(A$)+1
 67 IC(F,I)=D:IE(F)=IE(F)+D:Y=Y+1:IFIE(F)>74THENGOSUB5300:PRINT:PRINTTAB(9);"***
 ｺｳﾓｸ ｹﾀｽｳ ﾉ ｵｰﾊﾞｰ ﾃﾞｽ !  ﾓｳｲﾁﾄﾞ ｾｯﾃｲ ｼﾃｸﾀﾞｻｲ ***":FORI=0TO10000:NEXTI:GOTO50
 68 CURSOR0,6:PRINTSPACE$(79):GOSUB5400:CURSOR0,5:PRINT"┌──╥"+F1$(F):CURSOR0,6:
PRINT"|No.║"+F2$(F):CURSOR0,7:PRINT"├──╫"+F3$(F):IN(F)=I
 69 CURSOR60,11:PRINTSPACE$(18):CURSOR60,11:X=73-IE(F):IFX<0THENX=X+1
 70 PRINT" * ﾉｺﾘﾉｹﾀｽｳ =";X;" *":NEXTI
 71 USR($0F14):CURSOR7,24:PRINT" ﾓｼﾞ ｦ ﾃｲｾｲ ｽﾙ ---■   ｾｯﾃｲ ｦ ﾔﾘﾅｵｽ ----■   ｾｯﾃｲ
ｦ ｵﾜﾙ ------■"
 72 GETA$:IFA$=""THEN72
 74 A=VAL(A$):IF(A>3)+(A=0)THENGOSUB5000:GOTO72
 75 CURSOR0,23:PRINTSPACE$(79)
 76 IFA=2THEN50
 78 IFA=3THENC3=0:GOTO99
 80 CURSOR5,6:GOSUB5200:GOSUB5600:CURSOR9,23:GOTO71
 81 REM--------FILE LOAD--------
 82 CONSOLES15,24:C3=1
 83 CONSOLES0,24:GOSUB5980:CURSOR6,20:USR($0F14):INPUT"  ﾌｧｲﾙ ﾒｲ = ";FC$:FC$=LEF
T$(FC$+"      ",6):IFC1=1THENIFFC$="GOTO99"THEN1500
 84 IFFC$="GOTO99"THEN32
 85 IFFC$="@     "THENFC$=""
 89 F1$(F)="":F2$(F)="":F3$(F)="":F4$(F)="":F5$(F)="":F6$(F)="":ROPEN/TFC$:PRINT
:PRINTTAB(8);FC$+" ｦ ﾖﾐｺﾐ ﾁｭｳ":FORI=1TO26:INPUT/TA$,B$,C$:IFA$="I-END"THEN91
 90 I$(F,I)=A$:S$(F,I)=B$:IC(F,I)=VAL(C$):IE(F)=IE(F)+IC(F,I):GOSUB5400:IN(F)=I:
NEXTI
 91 FORI=1TO255:INPUT/TD$(F,I):IFD$(F,I)="D-END"THENINPUT/TFT$(F):DE(F)=I-1:GOTO
93
 92 NEXTI
 93 FORI=1TO26:INPUT/TT$(F,I):IFT$(F,I)="C-END"THENCLOSE/T:CONSOLES0,24,C80:T(F)
=I-1:GOTO96
 94 NEXTI
 95 S$(F,1)="S":I$(F,1)=LEFT$(LEFT$(FT$(F),6)+"  "+MID$(FT$(F),7,15)+SPACE$(70),
```

AUTO-2001 CMT-1 プログラム・リスト

```
61)+MID$(FT$(F),22,2)+"/"+MID$(FT$(F),24,2)+"/"+RIGHT$(FT$(F),2):D=70:GOTO67
 96 IFC1=1THEN99
 97 CURSOR0,24:FORI=0TO16:PRINT:FORJ=0TO30:NEXT:NEXTI:CONSOLES0,24
 98 CURSOR25,9:PRINT">>> Auto-2001  CMT-1 <<<":CURSOR24,12:PRINT"*** Ube Tek Mic
om Club ***"
 99 GOSUB7000:GOSUB5500:IP(F,1)=1:F6$(F)="|    ‖":FORI=1TOIN(F)-1:IP(F,I+1)=IP(F,
I)+IC(F,I):F6$(F)=F6$(F)+SPACE$(IC(F,I)-1)+"|":NEXTI
 102 F6$(F)=F6$(F)+SPACE$(IC(F,IN(F))-1)+"|"
 109 IFC3=0THENC3=1:GOTO200
 111 GOSUB5980
 112 C1=1:CURSOR0,0:USR($0F14):INPUT"";A$:A$=LEFT$(A$,2)
 113 IFA$="GO"THEN97
 120 FORI=1TO25STEP2:IFA$=MID$("ヒョサフインヘンテ-CHchSZｮzサ-ク゛CLcl",I,2)THEN140
 130 NEXTI:GOTO150
 140 C2=0:ON(I+1)/2GOTO400,600,800,1000,1500,170,170,180,180,2000,2500,3000,3000
 150 IFC2=1THEN99
 155 CURSOR0,2:PRINT"F1=ヒョウジ゛ク    F2=メイン←→サフ゛   F3=インサツ    F4=ヘンシュウ  F5=サ-チ"
 160 CURSOR0,3:PRINT"F6=ク゛ラフ      F7= ------    F8= ---     F9=テ-フ゜     F10=メイレイマチヘ":G
OTO99
 170 CHANGE:GOTO99
 180 W=SIZE:W=(W-560)/(IE(F)+5):W=INT(W):IFW<0THENW=0
 182 GOSUB7100:CURSOR0,0:PRINT"ノコリサイズ゛ ‖ アト";W;" キ゛ョウ アリマス。        (スキナ キ- ヲ オシテク
ダ゛サイ)"
 184 GETA$:IFA$=""THEN184
 186 GOTO99
 199 REM-------INPUT-------
 200 A$="1":IFDE(F)>0THENGOSUB7100:CURSOR0,0:PRINT" ニュウリョク ‖ DL=サクジ゛ョ     ツイカ ハ く
";DE(F)+1;" > キ゛ョウ カラ。";:INPUT"      ワリコミ キ゛ョウハ゛ンコ゛ウ ? ";A$
 205 IF(A$="DL")+(A$="dl")THEN250
 210 CURSOR0,0:PRINT" ニュウリョク ":IFLEFT$(A$,2)="GO"THEN99
 215 A=VAL(A$):IF(A<1)+(A>DE(F)+1)THENGOSUB5000:GOTO200
 220 CONSOLES2,24:CURSOR0,3:PRINT"  >>> ニュウ リョク <<<":GOSUB5700:GOSUB7100:CURSOR9
,0:PRINT" クウランハ 「,,」 オワリハ ] ヲ キ-イン。    (「:」ヒダ゛リ「^」ウエニ オナジ゛ 「↑」テイセイ 「←」ヒダ゛リラケス)"
 221 CONSOLES7,24:Y=7
 222 USR($0F14):IF(DE(F)=255)+(SIZE<500)THENGOTO5800
 224 A$="":B$="":C$="":IFF=1THENGOSUB5980
 225 FORI=1TOIN(F):CURSOR0,Y:PRINT"|"+RIGHT$("   "+STR$(A),3)+"‖";TAB(IP(F,I)+4)
;:IFS$(F,I)="S"THENIFIC(F,I)=70THENGOSUB5200:B$=MID$(CC$,6,70):GOTO234
 226 IFS$(F,I)="S"THENINPUT"";B$:GOTO234
 228 INPUT"";C$
 230 IFC$="GOTO99"THEN99
 232 B$=RIGHT$(SPACE$(70)+C$,IC(F,I)-1)
 234 IFLEFT$(B$,7)="GOTO99"THEN99
 236 IFLEFT$(B$,2)=",,"THENB$="   "
 237 IF(LEFT$(B$,1)="]")+(C$="]")THENIFI=1THEN246
 238 IF(LEFT$(B$,1)="←")+(RIGHT$(B$,1)="←")+(RIGHT$(C$,1)="←")+(RIGHT$(X$,1)="←"
)THENPRINTCHR$(2);SPACE$(79);CHR$(2):GOTO224
 239 IF(LEFT$(B$,1)="↑")+(C$="↑")THENPRINTCHR$(2);SPACE$(79);CHR$(2):GOSUB5900:G
OTO224
 240 IF(LEFT$(B$,1)="^")+(C$="^")THENB=0:FORJ=0TOI-1:B=B+IC(F,J):NEXTJ:B$=MID$(D
$(F,A-1),B+1,IC(F,I))
 241 IF(LEFT$(B$,1)=":")+(C$=":")THENB$=MID$(A$,IP(F,I-1),IC(F,I-1)-1):C$=""
 243 A$=A$+LEFT$(B$+SPACE$(70),IC(F,I)-1)+"|":CURSOR0,Y:PRINT"|"+RIGHT$("   "+ST
R$(A),3)+"‖"+A$:NEXTI:Y=Y+1:IFY=24THENPRINT:Y=Y-1
 244 IFA=DE(F)+1THEND$(F,A)=A$:A=A+1:DE(F)=A-1:GOTO222
 245 FORI=DE(F)TOASTEP-1:D$(F,I+1)=D$(F,I):NEXTI:D$(F,A)=A$:A=A+1:DE(F)=DE(F)+1:
GOTO222
 246 CURSOR0,Y:GOTO5150
 250 CURSOR0,0:PRINT" サクジ゛ョ  ":GOSUB5250:IFA$="GOTO99"THEN99
 252 A=DE(F):GOSUB5750
 254 GETA$:IFA$=""THEN254
 256 IF(A$<>"Y")*(A$<>"y")THEN99
 258 IFL+M>DE(F)THENDE(F)=L-1:GOTO264
 260 FORI=LTODE(F):PRINTI;CHR$(2):IFI=DE(F)+1-MTHENDE(F)=DE(F)-M:GOTO264
 262 D$(F,I)=D$(F,I+M):NEXTI
 264 FORI=DE(F)+1TOA:PRINTI;CHR$(2):D$(F,I)="":NEXTI:GOTO99
 399 REM-----DISPLAY-----
 400 CURSOR0,0:PRINT"  ヒョウジ゛ ":IFF=1THENGOSUB5980
 424 GOSUB5250:IFA$="GOTO 99"THEN99
 426 CONSOLES2,24:GOSUB7100:PRINT"  ニンイノ キ-ヲ オシテ ストップ゜スタ-ト シマス。         (ストップ゜ノト
キ 「↑」=テイセイ,F10=メイレイマチ)":Y=7:CONSOLES7,24
 427 CURSOR0,3:PRINT"   >>> ヒョウジ゛ <<<   "
 429 GOSUB5700:FORI=LTOL+M-1:IFI=DE(F)+1THEN5150
 430 IF(I=DE(F))*(RIGHT$(D$(F,I),1)="┤")THEN5150
 432 GETA$:IFA$=""THEN438
 434 GETA$:IFA$=""THEN434
 435 IFA$="↑"THENGOSUB5900:CURSOR0,Y:PRINTSPACE$(79):GOTO450
 436 IFASC(A$)=25THEN5990
 438 GOSUB550:NEXTI:GOTO5150
 450 IFY=24THENY=Y-1:GOTO434
 452 GOTO434
 549 REM------DISP SUB-------
 550 IFY=24THENPRINT:Y=Y-1
 555 CURSOR0,Y:PRINT"|"+RIGHT$("   "+STR$(I),3)+"‖"+D$(F,I):Y=Y+1:RETURN
 600 IFF=0THENF=1:G=0:GOTO99
```

I/Oプラザ

▶MZ用小話をいくつか…．その1.MONITOR SP-1002の状態でGOTO$F579としよう．成功率80%でH先生（内輪ネタでゴメン）になります．その2.古い話ですが'81年1月号のスネーキーゲームで，敵が2匹固まって（重なって）いる所に突込むと，必ずといっていい程の確率で GAME OVERになります．その3.MZ-80P 3で，FEEDボタンを押しながら電源を入れると，恐しいことが起こります．以上，小話でした．

（同級生，僕だけ1人でMZ，ほかのやつらはNEC．となげくMPCCの主任取りしまられ役）

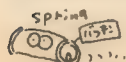
```
 610 F=0:G=1:GOTO99
 799 REM------PRINTER-----
 800 GOSUB7100:CURSOR0,0:PRINT"  ｲﾝｻﾂ  ‖  ****   ﾌﾟﾘﾝﾀｰ ﾉ ｽｲｯﾁ ﾊ ﾊｲｯﾃ ｲﾏｽｶ ?
****":PRINT/PCHR$(17)
 805 GOSUB7100:PRINT" ｶﾞﾒﾝﾌﾟﾘﾝﾄ --- 1 ｱﾃﾅ ｲﾝｻﾂ --- 2 ﾃﾞｰﾀ ｲﾝｻﾂ --- 3 ﾌﾞﾝｼｮ ｲﾝｻﾂ
--- 4"
 810 GETA$:IFA$=""THEN810
 815 IFASC(A$)=25THEN99
 820 A=VAL(A$):IF(A>4)+(A=0)THENGOSUB5000:GOTO810
 825 IFA=3THEN878
 827 IFA=4THEN910
 830 IFA=1THENCURSOR0,0:PRINTSPACE$(159):CURSOR0,2:COPY/P1:CONSOLES0,24:GOTO99
 840 IFA=2THENGOSUB7100:CONSOLES2,24:CURSOR0,0:PRINT"ｱﾃﾅｲﾝｻﾂ ‖ ｺｳﾓｸｶﾞ 「ﾅﾏｴ」,「ｼﾞｭ
ｳｼｮ」,「ﾕｳﾋﾞﾝﾊﾞﾝｺﾞｳ」 ﾉ ｼﾞｭﾝﾆ ﾅｯﾃｲﾏｽｶ (Y/N) ?"
 850 GETA$:IFA$=""THEN850
 860 IF(A$<>"Y")*(A$<>"y")THEN99
 862 PRINT/PCHR$(6):GOSUB7100:PRINT" ｱﾃﾅ ｲﾝｻﾂ ﾖｳｼ ｦ ｾｯﾄ ｼﾃ  ﾄﾞﾚｶ ｽｷﾅ ｷｰ ｦ ｵｼﾃ ｸﾀ
ﾞｻｲ."
 864 GETA$:IFA$=""THEN864
 866 IFASC(A$)=25THEN99
 868 FORI=1TODE(F):PRINT/PMID$(D$(F,I),IP(F,3),IC(F,3)-1):PRINT/PMID$(D$(F,I),IP
(F,2),IC(F,2)-1)
 870 FORJ=1TOIC(F,1):IFMID$(D$(F,I),IC(F,1)-J,1)>"0"THEN874
 872 NEXTJ
 874 PRINT/P:PRINT/PTAB(5);MID$(D$(F,I),IP(F,1),IC(F,1)-J)+"  ｻﾏ":PRINT/P:PRINT/
P:NEXTI:GOTO99
 878 GOSUB5250:IFA$="GOTO99"THEN99
 881 GOSUB7100:INPUT" ｷﾞｮｳｶﾝ ｦ ｱｹﾃ ｲﾝｻﾂ ﾆ ｼﾏｽｶ (Y/N) ? ";Z$:IF(Z$="Y")+(Z$="y")T
HEND=40:GOTO887
 882 D=80
 887 K=0:GOSUB7100:PRINT" ﾌｧｲﾙﾒｲ ﾋﾂﾞｹ ｦ ｲﾝｻﾂ ｼﾏｽｶ (Y/N) ? ":CONSOLES2,24:GOSUB51
00
 888 GETA$:IFA$=""THEN888
 889 IF(A$="Y")+(A$="y")THENPRINT/PLEFT$(FT$(F),6);"  ";MID$(FT$(F),7,15);TAB(70
);MID$(FT$(F),22,2);"/";MID$(FT$(F),24,2);"/";RIGHT$(FT$(F),2):GOTO891
 890 GOTO892
 891 PRINT/PSTRING$("‾",78):PRINT/P:PRINT/P
 892 A=0:A$=LEFT$(F1$(F),LEN(F1$(F))-1):B$=LEFT$(F3$(F),LEN(F3$(F))-1):C$=LEFT$(
F5$(F),LEN(F5$(F))-1)
 893 PRINT/P"┌───╥"+A$+"┐":PRINT/P"|No.‖"+F2$(F):PRINT/P"├───╫"+B$+"┤":FORI=LTOL
+M-1:IFI=DE(F)+1THEN900
 894 IF(I=DE(F))*(RIGHT$(D$(F,I),1)="┤")THEN900
 895 IF(Z$="Y")+(Z$="y")THENPRINT/PF6$(F)
 896 PRINT/P"|"+RIGHT$("          "+STR$(I),3)+"‖"+D$(F,I):A=A+1:IF(A/D)=INT(A/D)
THENGOSUB905
 898 NEXTI
 900 PRINT/P"└───╨"+C$+"┘":FORI=0TO6:PRINT/P:NEXTI:GOTO99
 905 PRINT/P"└───╨"+C$+"┘":FORC=0TO14:PRINT/P:NEXTC:PRINT/P"┌───╥"+A$+"┐":PRINT/
P"|No.‖"+F2$(F):PRINT/P"├───╫"+B$+"┤":RETURN
 910 CONSOLES2,24:CURSOR0,0:PRINT" ﾌﾞﾝｼｮ  ‖":GOSUB5250:IFA$="GOTO99"THEN99
 924 K=0:GOSUB7100:PRINT" ‖ ﾌｧｲﾙﾒｲ ﾋﾂﾞｹ ｦ ｲﾝｻﾂ ｼﾏｽｶ (Y/N) ? ":CONSOLES2,24:PRINT
"     ";I$(F,1):PRINT"      ";STRING$("‾",70)
 926 GETA$:IFA$=""THEN926
 928 IF(A$="Y")+(A$="y")THENPRINT/P"      "+I$(F,1):PRINT/P"      "+STRING$("‾",71
):PRINT/P:PRINT/P:K=1
 930 A=0:FORI=LTOL+M-1:IFI=DE(F)+1THEN940
 935 PRINT/P"      "+LEFT$(D$(F,I),LEN(D$(F,I))-1):PRINT/P:A=A+1:IF(A/40)=INT(A/4
0)THENGOSUB950
 938 NEXTI
 940 FORJ=0TO6:PRINT/P:NEXTJ:GOTO99
 950 IFK=0THENFORC=0TO18:PRINT/P:NEXTC:RETURN
 955 FORC=0TO14:PRINT/P:NEXTC:PRINT/P"      "+I$(F,1):PRINT/P"      "+STRING$("‾",
71):PRINT/P:PRINT/P:RETURN
 999 REM-------EDITING-----
 1000 GOSUB7100:CURSOR0,0:PRINT" ﾍﾝｼｭｳ  ‖ ﾃｲｾｲ --- 1 ｱﾍﾟﾝﾄﾞ--- 2 ﾃﾞｰﾀ ﾂｲｶ,ｻｸｼﾞｮ
 1010 GETA$:IFA$=""THEN1010
 1020 IFASC(A$)=25THEN99
 1030 A=VAL(A$):IF(A>3)+(A=0)THENGOSUB5000:GOTO1010
 1040 IFA=1THEN4000
 1050 IFA=2THEN4100
 1060 IFA=3THEN200
 1500 GOSUB7100:PRINT" ﾃ ｰﾌﾟﾆ ｾｰﾌﾞ---1 ｱﾗﾀﾆ ﾃｰﾌﾟﾖﾘ ﾛｰﾄﾞ---2 "
 1510 GETA$:IFA$=""THEN1510
 1520 IFASC(A$)=25THEN99
 1530 A=VAL(A$):IF(A>2)+(A=0)THENGOSUB5000:GOTO1510
 1550 IFA=2THENGOSUB5750:GOTO1800
 1560 GOSUB7100:CURSOR0,0:PRINT"  ｾｰｳﾞ  ‖ ｼﾀﾉ ﾌｧｲﾙﾒｲ ﾄ ﾋﾂﾞｹ ﾃﾞ ｾｰﾌﾞ ｼﾏｽｶ (Y/N) ?
":CONSOLES2,24:CURSOR0,5:GOSUB5100: GOSUB5980
 1570 GETA$:IFA$=""THEN1570
 1580 IFASC(A$)=25THEN99
 1590 IF(A$="Y")+(A$="y")THENFC$=LEFT$(FT$(F),6):GOTO1630
 1600 CURSOR0,24:INPUT"      ﾌｧｲﾙﾒｲ ( 6ﾓｼﾞ) = ";A$:IFA$="GOTO99"THEN99
 1610 FC$=LEFT$(A$+SPACE$(6),6):INPUT"      ｺﾒﾝﾄ ( 15 ﾓｼﾞ) = ";A$:FC$=LEFT$(FC$+
A$+SPACE$(15),21)
 1620 INPUT"   ｻｸｾｲ  ﾈﾝ ( 2 ﾓｼﾞ) = ";A$:A$=RIGHT$("  "+A$,2):FC$=FC$+A$
```

AUTO-2001 CMT-1 プログラム・リスト

```
 1622 INPUT"          ﾂｷ ( 2 ﾓｼﾞ) = ";A$:A$=RIGHT$("  "+A$,2):FC$=FC$+A$
 1624 INPUT"           ﾋ ( 2 ﾓｼﾞ) = ";A$:A$=RIGHT$("  "+A$,2):FC$=FC$+A$:FT$(F)=F
C$
 1630 WOPEN/TLEFT$(FC$,6):CURSOR7,24:PRINTLEFT$(FC$,6)+" ｦ ｶｷｺﾐ ﾁｭｳ"
 1640 FORI=1TOIN(F):PRINT/TI$(F,I),S$(F,I),STR$(IC(F,I)):NEXTI:PRINT/T"I-END","X
X","XX"
 1650 FORI=1TODE(F):PRINT/TD$(F,I):NEXTI:PRINT/T"D-END":PRINT/TFT$(F)
 1655 FORJ=1TOT(F):PRINT/TT$(F,J):NEXTJ:PRINT/T"C-END":CLOSE/T:GOTO99
 1800 GETB$:IFB$=""THEN1800
 1804 IF(B$<>"Y")*(B$<>"y")THEN99
 1808 FORI=0TODE(F):D$(F,I)="":NEXTI:IE(F)=0:F1$(F)="":F2$(F)="":F3$(F)="":F4$(F
)="":F5$(F)="":F6$(F)="":DE(F)=0
 1809 GOTO83
 2000 GOSUB7100:CURSOR0,0:PRINT"  ｻｰﾁ   ‖ ﾓｼﾞ ﾏﾀﾊ ｽｳｼﾞﾚﾂ ｹﾝｻｸ ---█  ｼﾞｮｳｹﾝ ｹﾝｻｸ
---█":CURSOR0,3:GOSUB5050
 2042 GETA$:IFA$=""THEN2042
 2044 IFASC(A$)=25THEN99
 2046 A=VAL(A$):IF(A>2)+(A=0)THENGOSUB5000:GOTO2042
 2048 IFA=2THEN2100
 2050 GOSUB7100:INPUT" ﾓｼﾞﾚﾂ ﾏﾀﾊ ｽｳｼﾞﾚﾂ ? ";B$:IFB$="GOTO99"THEN99
 2051 GOSUB7100:PRINT" ﾌｧｲﾙ ｦ ｶｷｶｴ ﾏｽｶ (█/█) ?"
 2052 GETA$:IFA$=""THEN2052
 2053 IFASC(A$)=25THEN99
 2054 IF(A$="Y")+(A$="y")THENA$="Y":A=0
 2060 CONSOLES2,24:GOSUB7100:PRINT"  ";B$;" ｦ ｹﾝｻｸ ﾁｭｳ.":CURSOR0,3:PRINT"  >>> ｹ
ﾝｻｸ <<<  { ";B$;" }":B=1:GOSUB5700:CONSOLES7,24
 2062 FORI=1TODE(F):FORJ=1TOIE(F):IFMID$(D$(F,I),J,LEN(B$))=B$THENGOSUB2090:GOTO
2066
 2064 NEXTJ:GOTO2068
 2066 IFA$="Y"THENA=A+1:D$(F,A)=D$(F,I)
 2068 PRINTI;CHR$(2):NEXTI
 2069 IFA$="Y"THENDE(F)=A
 2070 IFB=1THENPRINTCHR$(6);
 2071 GOTO5150
 2090 IFB=1THENPRINTCHR$(6);:B=0
 2092 PRINT"|"+RIGHT$("   "+STR$(I),3)+"‖"+D$(F,I):RETURN
 2100 CONSOLES2,9:L=1:Z$="ｼﾞｮｳｹﾝ --- ":B=1:GOSUB7100:PRINT" C=15 ﾏﾀﾊ B<=200 ﾉﾖｳﾆ
ｼﾞｮｳｹﾝｦ, ｵﾜﾙﾄｷﾊ ] ｦｲﾚﾙ.":CURSOR0,4:GOSUB5050
 2102 CURSOR0,2:PRINTSPACE$(79):PRINTSPACE$(77):CURSOR0,2:PRINTZ$:INPUT"ｼﾞｮｳｹﾝ ﾊ
? ";A$:IFA$="GOTO99"THEN99
 2104 IFA$="]"THEN2132
 2106 K=1:C$=MID$(A$,2,1):B$=MID$(A$,2,2):A=ASC(LEFT$(A$,1))-64
 2108 IFB$="<>"THENJ=4:GOTO2122
 2110 IF(B$="<=")+(B$="=<")THENJ=5:GOTO2122
 2112 IF(B$=">=")+(B$="=>")THENJ=6:GOTO2122
 2114 IFC$="="THENJ=1:GOTO2124
 2116 IFC$="<"THENJ=2:GOTO2124
 2118 IFC$=">"THENJ=3:GOTO2124
 2120 GOSUB5000:GOTO2102
 2122 K=K+1
 2124 K=K+1:Z$=Z$+A$+","
 2126 X$=MID$(A$+SPACE$(20),K+1,IC(F,A)-1):IFS$(F,A)="N"THENX$=RIGHT$(A$,LEN(A$)
-K):X$=RIGHT$(SPACE$(50)+X$,IC(F,A)-1):W(L)=1:GOTO2130
 2128 W(L)=0
 2130 FD$(L)=X$:X(L)=A:Y(L)=A:Y(L)=J:L=L+1:GOTO2102
 2132 USR($0F14):GOSUB7100:PRINT" ﾌｧｲﾙ ｦ ｶｷｶｴ ﾏｽｶ (█/█) ?"
 2134 GETY$:IFY$=""THEN2134
 2136 IFASC(Y$)=25THEN99
 2137 IFY$="Y"THENC=0
 2138 GOSUB7100:PRINT"  ";Z$;" ｦ ｹﾝｻｸ ﾁｭｳ.":CONSOLES2,24:CURSOR0,3:PRINT"  >>> ｹ
ﾝｻｸ <<<  { ";Z$;" }":GOSUB5700:CONSOLES7,24
 2140 FORM=1TODE(F)+2:PRINTM;CHR$(2)
 2142 FORN=1TOL-1:I=X(N):X$=FD$(N):J=Y(N):W=W(N):IFM=DE(F)+1THENGOTO2195
 2144 Z$=MID$(D$(F,M),IP(F,I),IC(F,I)-1)
 2146 ONJGOTO2148,2158,2168,2176,2181,2186
 2148 IFW=0THEN2154
 2150 IFVAL(Z$)=VAL(X$)THEN2191
 2152 GOTO2194
 2154 IFZ$=X$THEN2191
 2156 GOTO2194
 2158 IFW=0THEN2164
 2160 IFVAL(Z$)<VAL(X$)THEN2191
 2162 GOTO2194
 2164 IFZ$<X$THEN2191
 2166 GOTO2194
 2168 IFW=0THEN2174
 2170 IFVAL(Z$)>VAL(X$)THEN2191
 2172 GOTO2194
 2174 IFZ$>X$THEN2191
 2175 GOTO2194
 2176 IFW=0THEN2179
 2177 IFVAL(Z$)<>VAL(X$)THEN2191
 2178 GOTO2194
 2179 IFZ$<>X$THEN2191
 2180 GOTO2194
```

I/Oプラザ

▶読者の質問．CP/Mは通常0番地付近がRAMでないと走りません．某社の1MHz & CP/Mカードを使えば，0000H～0FFFHをRAM化できるのでしょうか．可能ならCP-Mカードで新モニタを走らせてみて，結果はI/Oプラザへお願いします　ところで，誰も書かないので書きますが，ガンダム第一話でアムロが組んでいるコンピュータは，何と，顕微鏡を使って組み立てております．また，ガンダムのサブ・コンピュータは30cm×30cm×10cm程度の大きさです．ガンダムの科学設定はこのようにかなり細かいのデスが，フィクションである限りある程度アラがあるのは

```
 2181 IFW=0THEN2184
 2182 IFVAL(Z$)<=VAL(X$)THEN2191
 2183 GOTO2194
 2184 IFZ$<=X$THEN2191
 2185 GOTO2194
 2186 IFW=0THEN2189
 2187 IFVAL(Z$)>=VAL(X$)THEN2194
 2188 GOTO2194
 2189 IFZ$>=X$THEN2191
 2190 GOTO2194
 2191 NEXTN:IFB=1THENPRINTCHR$(6);:B=0
 2192 PRINT"|"+RIGHT$("    "+STR$(M),3)+"‖"+D$(F,M)
 2193 IFY$="Y"THENC=C+1:D$(F,C)=D$(F,M)
 2194 NEXTM
 2195 IFY$="Y"THENDE(F)=C
 2196 IFB=1THENPRINTCHR$(6);
 2197 GOTO5150
 2500 CURSOR0,3:GOSUB5050:GOSUB7100:CURSOR0,0:INPUT" ｸﾞﾗﾌ   ‖ (ｻｲｼｮﾉ ｺｳﾓｸ ｶﾞ ﾇﾀﾞ
ｼ ﾆ ﾅﾘﾏｽ)  ｸﾞﾗﾌ ﾆ ｽﾙ ｺｳﾓｸ ? ";C$:IFC$="GOTO99"THEN99
 2520 K=ASC(C$)-64:IF(K>IN(F))+(K<0)THENGOSUB5000:GOTO2500
 2530 GOSUB5250:IFA$="GOTO99"THEN99
 2540 GOSUB7100:INPUT"(ﾋｮｳｼﾞﾉ ﾄﾁｭｳ F3=ｶﾞﾒﾝ ﾌﾟﾘﾝﾄ)   ﾌﾙ ｽｹｰﾙ ｦ ｲﾚﾃ ｸﾀﾞｻｲ｡ ";CC$:I
FCC$="GOTO99"THEN99
 2550 D=LEN(CC$):N=VAL(CC$)
 2560 W=K:A=INT((76-IC(F,1))/4)*4:CONSOLES0,24:PRINTTAB(20);"***  ";I$(F,K);" ﾉ
ｸﾞﾗﾌ  ***":PRINTTAB(20);STRING$("￣",IC(F,K)+17)
 2590 PRINTTAB(IC(F,1)-1);"0";SPACE$(A/2-D);N/2:PRINTTAB(IC(F,1)+A-D-1);CHR$(2);
N
 2600 PRINTTAB(IC(F,1)-1);"├";STRING$("─",A/4-1);"┼";STRING$("─",A/4-1);"┼";STRI
NG$("─",A/4-1);"┼";STRING$("─",A/4-1);"┤":CONSOLES4,24
 2605 FORI=LTOL+M-1:IFI=DE(F)+1THEN2621
 2607 PRINTTAB(IC(F,1)-1);"|";SPACE$(A/4-1);"|";SPACE$(A/4-1);"|";SPACE$(A/4-1);
"|";SPACE$(A/4-1);"|";CHR$(2)
 2610 IFI=LTHENCURSOR0,4
 2612 GETA$:IFA$=""THEN2619
 2614 GETA$:IFA$=""THEN2614
 2615 IFASC(A$)=18THENGOSUB2810:COPY/P1:FORI=0TO4:PRINT/P:NEXT:GOTO99
 2619 PRINTLEFT$(D$(F,I),IC(F,1));:B=VAL(MID$(D$(F,I),IP(F,W),IC(F,W)-1)):IFB<0T
HENB=ABS(B):C=INT((B/N)*A):PRINTSTRING$("=",C)+"  (ﾏｲﾅｽ)":NEXTI
 2620 C=INT((B/N)*A):PRINTSTRING$("━",C):NEXTI
 2621 GOSUB2810
 2622 GETA$:IFA$=""THEN2622
 2624 IFASC(A$)=18THENCOPY/P1:FORI=0TO4:PRINT/P:NEXT:GOTO99
 2630 GOSUB7100:CURSOR23,0:INPUT" ｲﾝｻﾂ ｼﾏｽｶ (Y/N) ? ";Y$:IFY$<>"Y"THEN99
 2700 PRINT/PCHR$(17):PRINT/PTAB(20);"***  ";I$(F,K);" ﾉ ｸﾞﾗﾌ  ***":PRINT/PTAB(2
0);STRING$("￣",IC(F,K)+17):PRINT/P:PRINT/P
 2702 PRINT/PTAB(IC(F,1)-1);"0";SPACE$(A/2-D);N/2;TAB(IC(F,1)+A-D-1);CHR$(2);N
 2710 PRINT/PTAB(IC(F,1)-1);"├";STRING$("─",A/4-1);"┼";STRING$("─",A/4-1);"┼";ST
RING$("─",A/4-1);"┼";STRING$("─",A/4-1);"┤"
 2720 FORI=LTOL+M-1:IFI=DE(F)+1THEN2770
 2730 PRINT/PTAB(IC(F,1)-1);"|";SPACE$(A/4-1);"|";SPACE$(A/4-1);"|";SPACE$(A/4-1
);"|";SPACE$(A/4-1);"|"
 2750 PRINT/PLEFT$(D$(F,I),IC(F,1));:B=VAL(MID$(D$(F,I),IP(F,W),IC(F,W)-1)):IFB<
0THENB=ABS(B):C=INT((B/N)*A):PRINT/PSTRING$("=",C)+"  (ﾏｲﾅｽ)";:GOTO2765
 2760 C=INT((B/N)*A):PRINT/PSTRING$("━",C);
 2765 PRINT/PTAB(IC(F,1)-1+A);"|":NEXTI
 2770 PRINT/PTAB(IC(F,1)-1);"|";SPACE$(A/4-1);"|";SPACE$(A/4-1);"|";SPACE$(A/4-1
);"|";SPACE$(A/4-1);"|"
 2771 PRINT/PTAB(IC(F,1)-1);"└";STRING$("─",A/4-1);"┴";STRING$("─",A/4-1);"┴";ST
RING$("─",A/4-1);"┴";STRING$("─",A/4-1);"┘"
 2772 FORI=0TO4:PRINT/P:NEXTI:GOTO99
 2810 PRINTTAB(IC(F,1)-1);"└";STRING$("─",A/4-1);"┴";STRING$("─",A/4-1);"┴";STRI
NG$("─",A/4-1);"┴";STRING$("─",A/4-1);"┘":RETURN
 3000 GOSUB7100:CURSOR0,0:PRINT"  ｸﾘｱ   ‖ ";:IFF=0THENPRINT"ﾒｲﾝ ";:GOTO3004
 3002 PRINT"ｻﾌﾞ ";
 3004 PRINT"ﾌｧｲﾙ ｦ ｸﾘｱ ----█  ｵｰﾙ ｸﾘｱ ----█  ｼﾞｮﾌﾞ ｦ ｵﾜﾙ ----█"
 3010 GETA$:IFA$=""THEN3010
 3020 IFASC(A$)=25THEN99
 3030 A=VAL(A$):IF(A>3)+(A=0)THENGOSUB5000:GOTO3010
 3040 IFA=1THENCURSOR0,0:PRINTSPACE$(79):GOTO32
 3050 IFA=2THENRUN
 3060 CONSOLES0,24:END
 3999 REM----UTILITY----
 4000 GOSUB7100:CURSOR0,0:PRINT"ED      ‖ ﾃｲｾｲ ﾊ  1 ｷﾞｮｳ ｺﾞﾄﾆ ｵｺﾅｲﾏｽ｡"
 4010 CURSOR0,0:USR($0F14):IFIC(F,1)=70THENGOSUB5200:GOSUB5600:C$=CC$:GOSUB5910:
GOTO4030
 4020 GOSUB5905:CC$=C$:GOSUB5600
 4030 IFLEFT$(X$,6)="GOTO99"THENX$="":GOTO99
 4032 CURSOR0,0:GOTO4000
 4100 GOSUB7100:CURSOR0,0:PRINT" ｱﾍﾟﾝﾄﾞ ‖ ﾃ ｰﾌﾟ ﾌｧｲﾙ ｦ ﾂﾅｸﾞ--- █ ";:IFF=0THENPRI
NT"ｻﾌﾞ ";:G=1:GOTO4102
 4101 PRINT"ﾒｲﾝ ";:G=0
 4102 PRINT"ﾌｧｲﾙ ｦ ﾂﾅｸﾞ--- █"
 4104 GETA$:IFA$=""THEN4104
 4106 IFASC(A$)=25THEN99
```

仕方のないことだと思います．これは2月号p. 240の「Ｌ５のスネークマンショウ」さんよりの手紙と同意見です．ついでですが，重水素＋ヘリウム３の核融合でも多少の中性子は放出されます．なぜなら，副反応として重水素＋重水素の反応も起こりうるからで，これを防ぐためには，ヘリウム３＋ヘリウム３の反応しかないでしょう（太陽の中で起こっている反応の１つです）．　（“暮れ六つ時は銀の雨”こと麻生裕明）

AUTO-2001 CMT-1 プログラム・リスト

```
 4108 A=VAL(A$):IF(A>2)+(A=0)THENGOSUB5000:GOTO4104
 4109 IFA=1THEN4200
 4110 FORI=DE(F)+1TODE(F)+DE(G):IFSIZE<500THEN5800
 4111 PRINTI;CHR$(2):D$(F,I)=D$(G,I-DE(F)):NEXTI:DE(F)=DE(F)+DE(G):GOTO99
 4200 CURSOR0,24:INPUT"        ﾌｧｲﾙ ﾒｲ = ";FC$:IFFC$="GOTO99"THEN99
 4210 FC$=LEFT$(FC$+"       ",6):ROPEN/TFC$:PRINT:PRINTTAB(6);FC$+" ｦ ﾖﾐｺﾐ ﾁｭｳ"
 4220 FORI=1TO26:INPUT/TA$,B$,C$:IFA$<>"I-END"THENNEXT
 4225 FORI=DE(F)+1TO255:INPUT/T D$(F,I):IFD$(F,I)="D-END"THENCLOSE/T:DE(F)=I-1:G
OTO99
 4230 NEXTI
 4999 REM----UTILITY-----
 5000 MUSIC"+BOR+BR+B":RETURN
 5050 PRINT"┌───╥"+F1$(F):PRINT"|No.‖"+F2$(F):PRINT"├───╫"+F3$(F):B$="     ":FORI
=1TOIN(F):B$=B$+SPACE$(IC(F,I)-1)+CHR$(64+I):NEXTI
 5060 PRINTB$:PRINTSPACE$(79):RETURN
 5100 PRINT"Title : ";LEFT$(FT$(F),6);"   ";MID$(FT$(F),7,15);TAB(64);"Date : ";M
ID$(FT$(F),22,2)+"/"+MID$(FT$(F),24,2)+"/"+RIGHT$(FT$(F),2)
 5110 PRINTSTRING$("￣",79):RETURN
 5150 PRINT"└───╨"+F5$(F)+CHR$(4)+"┘":GOTO5990
 5200 INPUT"";X$
 5205 IFLEFT$(X$,6)="GOTO99"THENRETURN
 5210 CC$="":Y1=CSRV:FORX=0TO79:B$=CHARACTER$(X,Y1-1):IFASC(B$)=0THENB$=" "
 5220 CC$=CC$+B$:NEXTX:RETURN
 5250 GOSUB7100:INPUT" ｢-｣=ｵｰﾙﾌｧｲﾙ｡      ｷﾞｮｳﾊﾞﾝｺﾞｳ (ﾊｼﾞﾒﾉ No)-(ｵﾜﾘﾉ No)  ? - ?
";A$:IF(A$="-")+(A$=".")THENL=1:M=255:RETURN
 5252 IFA$="GOTO 99"THENRETURN
 5254 C=LEN(A$):FORI=1TOC:IFMID$(A$,I,1)<>"-"THENNEXT
 5255 IFC+1=ITHENA=VAL(A$):L=A:M=1:RETURN
 5256 IFI=1THENA=VAL(A$):B=ABS(A):L=1:M=B:RETURN
 5257 A=VAL(LEFT$(A$,I-1))
 5258 L=A:I=C-I:B$=RIGHT$(A$,I):D=VAL(B$):M=D-A+1:IFB$=""THENM=255:RETURN
 5260 RETURN
 5300 CONSOLER:MUSIC"DORDRDRDRA":CONSOLEN:RETURN
 5400 F1$(F)=F1$(F)+STRING$("─",IC(F,I)-1)+"┬":IFS$(F,I)="N"THENF2$(F)=F2$(F)+RI
GHT$(SPACE$(70)+I$(F,I)+"|",IC(F,I)):GOTO5420
 5410 F2$(F)=F2$(F)+LEFT$(I$(F,I)+SPACE$(70),IC(F,I)-1)+"|"
 5420 F3$(F)=F3$(F)+STRING$("═",IC(F,I)-1)+"╪":F4$(F)=F4$(F)+STRING$("─",IC(F,I)
-1)+"┼":F5$(F)=F5$(F)+STRING$("─",IC(F,I)-1)+"┴":RETURN
 5500 IFIN(F)=0THENIN(F)=1:IC(F,1)=1
 5510 A=1:FORI=1TOIN(F):I$(F,I)=MID$(F2$(F),A,IC(F,I)-1):A=A+IC(F,I):NEXTI:RETUR
N
 5600 IFMID$(CC$+SPACE$(70),2,4)="No.‖"THENF2$(F)=MID$(CC$+SPACE$(70),6,IE(F)):G
OSUB5500:RETURN
 5610 RETURN
 5700 CURSOR0,4:PRINT"┌───╥"+F1$(F)+CHR$(4)+"┐":PRINT"|No.‖"+F2$(F):PRINT"├───╫"
+F3$(F)+CHR$(4)+"┤":RETURN
 5750 USR($0F14):CURSOR9,0:PRINT"    ************  ﾎﾝﾄｳ ﾆ ｲｲﾃﾞｽｶ (Y/N) ? *********
**       ":RETURN
 5800 GOSUB7100:CURSOR22,0:PRINT"********  ﾉｳﾘｮｸ ｲｯﾊﾟｲ ﾃﾞｽ｡  ********":GOSUB5300
:FORI=0TO10000:NEXTI:GOTO99
 5900 USR($0F14):CURSOR0,Y:PRINTCHR$(30)+" ED "+CHR$(2):IFIC(F,1)=70THENGOSUB520
0:C$=CC$:GOTO5910
 5905 INPUT"";C$
 5906 IFLEFT$(C$,6)="GOTO99"THENX$=C$:RETURN
 5910 C=0:IFMID$(C$,5,1)="‖"THENC=VAL(MID$(C$,2,3))
 5920 D$(F,C)=MID$(C$+"    ",6,IE(F):USR($0F14):RETURN
 5980 IFF=0THENCURSOR0,2:PRINTTAB(55);"   >>>>> ﾒｲﾝ ﾌｧｲﾙ <<<<<  ":RETURN
 5982 CURSOR0,2:PRINTTAB(55);"      ";CHR$(31);CHR$(31);CHR$(31);"  ｻﾌﾞﾌｧｲﾙ  ";CH
R$(31);CHR$(31);CHR$(31);"   ":RETURN
 5990 IFF=1THEN5992
 5991 GOTO99
 5992 GOSUB7100:GOSUB5980:CURSOR0,1:PRINTSTRING$("￣",78)
 5993 GOTO99
 7000 CURSOR0,0:PRINTSPACE$(79):CURSOR0,0:PRINT"◆ ﾒｲﾚｲﾏﾁ‖ ﾂｶｴﾙ ﾒｲﾚｲ = F1~F10,
 CH=ｴｲｼﾞｷﾘｶｴ, SZ=ﾉｺﾘ ｻｲｽﾞ, CL=ｸﾘｱ"
 7010 CURSOR0,1:PRINTSTRING$("￣",79):IFC2=1THENCURSOR0,2:PRINTSPACE$(79):CURSOR0
,3:PRINTSPACE$(77):C2=0:RETURN
 7020 C2=1:RETURN
 7100 CURSOR0,1:PRINTSTRING$("￣",79):CURSOR9,0:PRINTSPACE$(70):CURSOR9,0:RETURN
```

I/Oプラザ

▶初めてはがき出します．わたくし，実はまだマイコンに興味を持ち初めて4箇月のまったくの初心者であります（I/O買いはじめてやっと4■月です）．それでこのまえI/Oに「マイコンゲームの本①」(うれ～大胆な宣伝やなー）を送ってちょ！と現金書留で送ったんです．さっそく来たので中みたら，ガンダムゲームがありました．そのガンダムゲームをどうにかしてPCG-8100の力でリアルなものにできませんやろか？　やっている人，またはこれからやろうとしている人，I/O投稿を！　ぜひぜひ！　P.S.芸夢さん早く帰ってきてちょ！

（まだマイコンさわったことない奈津美の男）

AUTO-2001 CMT-3 プログラム・リスト

```
 0 REM─────────────────────
 0 REM       >>> Auto-2001 CMT-3 <<<
 0 REM - UBE Tek Micom Club -  S.Nawata
 0 REM─────────────────────
 5 FORI=1TO10:POKE4544+I,15*I:NEXT
 6 CLR:TEMPO7:CONSOLES0,24,C80
 7 DIMD$(1,255),I$(1,26),S$(1,26),IC(1,26),IP(1,26),IN(1),IE(1),DE(1),F1$(1),F2$
(1),F3$(1),F4$(1),F5$(1),F6$(1),FD$(16),W(26),FT$(1),U$(26),T$(1,26),T(1)
 8 DIMM$(26):IC(1,1)=1
 10 DEF KEY(1)=ﾋｮ↵
 11 DEF KEY(2)=ｻﾌ↵
 12 DEF KEY(3)=ｶﾞﾒﾝｺﾋﾟｰ↵
 13 DEF KEY(4)=ﾊｲ↵
 14 DEF KEY(5)=ｿｰ↵
 15 DEF KEY(6)=**↵
 16 DEF KEY(7)=ｹｲ↵
 17 DEF KEY(8)=ｼﾞ↵
 18 DEF KEY(9)=ﾃｰ↵
 19 DEF KEY(10)=GOTO99↵
 21 F=0:G=1
 22 GOSUB7100:PRINTCHR$(6):GOSUB7200:GOSUB5980:CURSOR20,18:PRINT"( ﾛｰﾄﾞｽﾙ ﾌｧｲﾙ ｦ
ｶｴﾙﾄｷﾊ F2 ｦ ｷｰｲﾝ )":USR($0F14)
 23 CURSOR25,20:INPUT"     ﾌｧｲﾙ ﾒｲ = ";FC$:FC$=LEFT$(FC$+"       ",6)
 24 IFFC$="ｻﾌ    "THENGOSUB600:GOTO22
 25 IFFC$="@     "THENFC$=""
 26 IFFC$="GOTO99"THEN99
 83 F1$(F)="":F2$(F)="":F3$(F)="":F4$(F)="":F5$(F)="":F6$(F)="":ROPEN/TFC$:PRINT
:PRINTTAB(29);FC$+" ｦ ﾖﾐｺﾐ ﾁｭｳ":FORI=1TO26:INPUT/TA$,B$,C$:IFA$="I-END"THEN91
 90 I$(F,I)=A$:S$(F,I)=B$:IC(F,I)=VAL(C$):IE(F)=IE(F)+IC(F,I):GOSUB5400:IN(F)=I:
NEXTI
 91 FORI=1TO255:INPUT/TD$(F,I):IFD$(F,I)="D-END"THENINPUT/TFT$(F):DE(F)=I-1:GOTO
93
 92 NEXTI
 93 FORI=1TO26:INPUT/TT$(F,I):IFT$(F,I)="C-END"THENCLOSE/T:T(F)=I-1:GOTO97
 94 NEXTI
 97 CURSOR0,24:FORN=0TO24:PRINT:FORM=0TO30:NEXTM:NEXTN:CONSOLES0,24:GOSUB7200
 99 FD$(11)="":FD$(14)="":GOSUB7000:GOSUB5500
 111 GOSUB5980
 112 C1=1:CURSOR0,0:USR($0F14):INPUT"";A$:A$=LEFT$(A$,2)
 113 IFA$="GO"THEN97
 120 FORI=1TO19STEP2:IFA$=MID$("ﾋｮｻﾌｶﾞﾊｲﾃｰｿｰｹｲｼﾞSZCY",I,2)THEN140
 130 NEXTI:GOTO150
 140 C2=0:ON(I+1)/2GOTO400,170,175,1000,1500,2000,3000,8000,180,700
 150 IFC2=1THEN99
 155 CURSOR0,2:PRINT"F1=ﾋｮｳｼﾞ   F2=ﾒｲﾝ←→ｻﾌﾞ  F3=ｶﾞﾒﾝｺﾋﾟｰ  F4=ﾊｲﾚﾂ   F5=ｿｰﾄ"
 160 CURSOR0,3:PRINT"F6= ---    F7=ｹｲｻﾝ      F8=ｼﾞﾄﾞｳ     F9=ﾃｰﾌﾟ   F10=ﾒｲﾚｲﾏﾁﾍ":GOT
O99
 170 GOSUB600:GOTO99
 175 GOSUB5010:CURSOR0,0:PRINTSPACE$(159):COPY/P1:CONSOLES0,24:GOTO99
 180 W=SIZE:W=(W-560)/(IE(F)+5):W=INT(W):IFW<0THENW=0
 182 GOSUB7100:CURSOR0,0:PRINT"ﾉｺﾘｻｲｽﾞ ‖ ｱﾄ";W;" ｷﾞｮｳ ｱﾘﾏｽ｡       (ｽｷﾅ ｷｰ ｦ ｵｼﾃｸ
ﾀﾞｻｲ)"
 184 GETA$:IFA$=""THEN184
 186 GOTO99
 399 REM-----DISPLAY-----
 400 CURSOR0,0:PRINT"  ﾋｮｳｼﾞ  ":GOSUB5980
 424 GOSUB5250:IFA$="GOTO99"THEN99
 426 CONSOLES2,24:GOSUB7100:PRINT"  ﾆｼｲﾉ ｷｰｦ ｵｼﾃ ｽﾄｯﾌﾟｽﾀｰﾄ ｼﾏｽ｡          (ｽﾄｯﾌﾟﾉﾄ
ｷ ｢↑｣=ﾃｲｾｲ,F10=ﾒｲﾚｲﾏﾁ)":Y=7:CONSOLES7,24
 427 CURSOR0,3:PRINT"   >>>  ﾋｮｳｼﾞ <<<   "
 429 GOSUB5700:FORI=LTOL+M-1:IFI=DE(F)+1THEN5150
 430 IF(I=DE(F))*(RIGHT$(D$(F,I),1)="┤")THEN5150
 432 GETA$:IFA$=""THEN438
 434 GETA$:IFA$=""THEN434
 435 IFA$="↑"THENGOSUB5900:CURSOR0,Y:PRINTSPACE$(79):GOTO450
 436 IFASC(A$)=25THEN5990
 438 GOSUB550:NEXTI:GOTO5150
 450 IFY=24THENY=Y-1:GOTO434
 452 GOTO434
 549 REM------DISP SUB-------
 550 IFY=24THENPRINT:Y=Y-1
 555 CURSOR0,Y:PRINT"|"+RIGHT$("   "+STR$(I),3)+"‖"+D$(F,I)
 556 IFFD$(11)="Y"THENPRINT/PTAB(0);F6$(F):PRINT/PTAB(0);"|"+RIGHT$("   "+STR$(I
),3)+"‖"+D$(F,I)
 557 Y=Y+1:RETURN
 600 IFF=0THENF=1:G=0:RETURN
 610 F=0:G=1:RETURN
 700 GOSUB5750
 701 GETA$:IFA$=""THEN701
 702 IFA$<>"Y"THEN99
 709 GOSUB7100:PRINT"  *** ﾌｧｲﾙ ｦ ｺﾋﾟｰ ﾁｭｳ ***"
 710 IFF=0THENG=1:GOTO730
 720 G=0
 730 M=DE(G):FORI=1TODE(F):IFSIZE<500THEN5800
 740 D$(G,I)=D$(F,I):NEXTI:FORI=1TO26:IFSIZE<500THEN5800
```

AUTO-2001 CMT-3 プログラム・リスト

```
 750 IC(G,I)=IC(F,I):IP(G,I)=IP(F,I):I$(G,I)=I$(F,I):S$(G,I)=S$(F,I):T$(G,I)=T$(
F,I):NEXTI
 760 DE(G)=DE(F):F1$(G)=F1$(F):F2$(G)=F2$(F):F3$(G)=F3$(F):F4$(G)=F4$(F):F5$(G)↓
F5$(F):F6$(G)=F6$(F)
 770 IN(G)=IN(F):IE(G)=IE(G):FT$(G)=FT$(F):T(G)=T(F)
 780 IFDE(G)<MTHENFORI=DE(G)+1TOM:D$(G,I)="":NEXTI
 790 GOTO99
 1000 E=0:GOSUB7100:GOSUB5070:GOSUB5980:CURSOR0,0:INPUT" ﾊｲﾚﾂｶﾞｴ‖ﾊｲﾚﾂｶﾞｴﾊ CbAdAB
,ﾂｲｶﾊ AbcD+ ﾉﾖｳﾆｽﾙ｡ ﾊｲﾚﾂﾊ? ";A$
 1075 Z$="":K=0:FORI=0TO26:W(I)=0:NEXTI:FORI=0TO16:FD$(I)="":NEXTI
 1080 IFA$="GOTO99"THEN99
 1090 A=LEN(A$):GOSUB7100:PRINT" ﾌｧｲﾙ ｦ ｶｷｶｴ ﾏｽｶ (■/■) ?"
 1091 GETY$:IFY$=""THEN1091
 1092 IFASC(Y$)=25THEN99
 1100 GOSUB7100:PRINT" ｲﾝｻﾂ ｼﾏｽｶ (■/■) ?"
 1101 GETFD$(11):IFFD$(11)=""THEN1101
 1102 IFASC(FD$(11))=25THEN99
 1103 IFFD$(11)="Y"THENGOSUB5010
 1106 E=0:J=1:N=0:FORI=1TO26:CC$=MID$(A$,I,1):IFCC$="+"THEN1110
 1107 NEXTI
 1108 N=1:GOTO1120
 1110 IFFD$(14)="A"THEN1115
 1113 GOSUB7100:CURSOR0,0:INPUT"ｺｳﾓｸﾂｲｶ ‖ ｺｳﾓｸﾒｲ ( ﾓｼﾞﾉ ﾄｷ ﾊ ｢@ｺｳﾓｸﾒｲ｣ ﾄｽﾙ ) ? "
;C$:IFC$="GOTO99"THEN99
 1114 GOSUB7100:INPUT"  ｹﾀｽｳ ﾊ ? ";X$:IFX$="GOTO99"THEN99
 1115 D=VAL(X$):D=D+1
 1116 L=IN(F)+1:IC(F,L)=D:IFLEFT$(C$,1)="@"THENS$(F,L)="S":I$(F,L)=RIGHT$(C$,LEN
(C$)-1):GOTO1118
 1117 S$(F,L)="N":I$(F,L)=RIGHT$(SPACE$(40)+C$,IC(F,L)-1):IFFD$(14)="A"THEN1120
 1118 GOSUB7100:INPUT" (ｵﾅｼﾞﾓﾉｦ ｲﾚﾙﾄｷﾊ ｿﾚｦ, ｺﾍﾞﾂﾆ ｲﾚﾙﾄｷﾊ @ ｦ ｷｰｲﾝ)";FD$(8):IFFD$
(8)="GOTO99"THEN99
 1120 IFJ=DE(F)+1THENIFZ$="*"THEN1336
 1121 IFJ=DE(F)+1THEN1225
 1122 CC$="":FORI=1TOA:X$=MID$(A$,I,1):IFX$=" "THENI=A:GOTO1195
 1123 B$=MID$(A$,I,1):IFB$="+"THENB=L:M=F:GOTO1140
 1124 IFASC(B$)>96THENB=ASC(B$)-96:M=G:GOTO1132
 1130 B=ASC(B$)-64:M=F
 1132 Z$=MID$(D$(M,J),IP(M,B),IC(M,B)):CC$=CC$+Z$
 1140 IFJ<>1THEN1195
 1150 FD$(3)=FD$(3)+STRING$("─",IC(M,B)-1)+"┬"
 1160 IFS$(M,B)="N"THENFD$(1)=FD$(1)+RIGHT$(SPACE$(79)+I$(M,B)+"|",IC(M,B)):GOTO
 1170 FD$(1)=FD$(1)+LEFT$(I$(M,B)+SPACE$(79),IC(M,B)-1)+"|"
 1180 FD$(2)=FD$(2)+STRING$("═",IC(M,B)-1)+"╪":FD$(4)=FD$(4)+STRING$("─",IC(M,B)
-1)+"┼":FD$(5)=FD$(5)+STRING$("─",IC(M,B)-1)+"┼"
 1185 FD$(6)=FD$(6)+STRING$("─",IC(M,B)-1)+"┴"
 1187 FD$(10)=FD$(10)+SPACE$(IC(M,B)-1)+"|"
 1190 K=K+1:W(K)=IC(M,B):IFY$="Y"THENM$(K)=I$(M,B):U$(K)=S$(M,B)
 1195 NEXTI:IFJ<>1THENIFE=1THEN1310
 1197 IFJ<>1THEN1207
 1200 H=0:FORI=1TOK:H=H+W(I):NEXTI:IF(H>74)*(H<132)THENGOSUB7100:PRINT" 74ｹﾀｦ ｵｰ
ﾊﾞｰ ｼﾃｲﾏｽ ﾉﾃﾞ ﾋｮｳｼﾞﾃﾞｷﾏｾﾝ｡":USR($0F14):E=1:GOTO1304
 1202 IFH>131THEN5800
 1203 GOSUB7100:CONSOLES2,24:CURSOR0,3:PRINT"  >>> ﾊｲﾚﾂ ｶﾞｴ <<<   ( ";A$;" )"
 1204 PRINT"┌───╥"+FD$(3)+CHR$(4)+"┐":PRINT"|No.‖"+FD$(1):PRINT"├═══╫"+FD$(2)+CH
R$(4)+"┤":CONSOLES7,24
 1205 IFFD$(11)="Y"THENPRINT/PTAB(0);"┌───╥"+FD$(3):PRINT/PTAB(0);"|No.‖"+FD$(1)
:PRINT/PTAB(0);"├═══╫"+FD$(2)
 1207 IFN=1THEN1220
 1208 IFFD$(8)<>"@"THENFD$(9)=FD$(8):GOTO1212
 1209 USR($0F14):PRINT"|"+RIGHT$("      "+STR$(J),3)+"‖"+CC$;:INPUT"";FD$(9):PRIN
TCHR$(2);:IF(FD$(9)="GOTO99")+(FD$(9)="]")THEN99
 1212 IFS$(M,B)="N"THENCC$=CC$+RIGHT$(SPACE$(40)+FD$(9)+"|",D):GOTO1220
 1213 CC$=CC$+LEFT$(FD$(9)+SPACE$(40),D-1)+"|"
 1220 PRINT"|"+RIGHT$("      "+STR$(J),3)+"‖"+CC$:IFY$="Y"THEND$(F,J)=CC$
 1221 IFFD$(11)="Y"THENPRINT/PTAB(0);"|   ‖"+FD$(10)
 1222 IFFD$(11)="Y"THENPRINT/PTAB(0);"|"+RIGHT$("    "+STR$(J),3)+"‖"+CC$:IFY$="Y
"THEND$(F,J)=CC$
 1224 J=J+1:GOTO1120
 1225 PRINT"└───╨"+FD$(6)+CHR$(4)+"┘"
 1226 IFFD$(11)="Y"THENPRINT/PTAB(0);"└───╨"+FD$(6):FORI=0TO4:PRINT/P:NEXTI
 1227 IFY$<>"Y"THEN1250
 1230 F1$(F)=FD$(3):F2$(F)=FD$(1):F3$(F)=FD$(2):F4$(F)=FD$(5):F5$(F)=FD$(6):IN(F
)=K:IE(F)=0:FORI=1TOK:I$(F,I)=M$(I):S$(F,I)=U$(I):IC(F,I)=W(I)
 1240 IE(F)=IE(F)+IC(F,I):NEXTI:IP(F,1)=1:FORI=1TOIN(F)-1:IP(F,I+1)=IP(F,I)+IC(F
,I):NEXTI:IFFD$(14)="A"THEN2900
 1242 GOTO99
 1250 IFFD$(14)="A"THEN2900
 1252 GOTO99
 1304 IFFD$(11)<>"Y"THENFORI=0TO9000:NEXTI:GOTO99
 1305 PRINT/PCHR$(20);TAB(0);"┌───╥"+FD$(3):PRINT/PTAB(0);"|No.‖"+FD$(1):PRINT/P
TAB(0);"├═══╫"+FD$(2)
 1310 IFN=1THEN1320
 1312 IFFD$(8)<>"@"THENFD$(9)=FD$(8):GOTO1316
 1314 CONSOLES2,24:GOSUB7100:PRINT" ｶｷｺﾑ ﾅｲﾖｳ ｦ ｲﾚﾃ ｸﾀﾞｻｲ｡ ?":USR($0F14):PRINT:I
NPUT"";FD$(9):IF(FD$(9)="GOTO99")+(FD$(9)="]")THENPRINT/PCHR$(21):GOTO99
```

I/Oプラザ

▶先日，PC(やはり8001も付足すべきか？）のブザーのコネクターは，ラジコンのサーボのものと合うと耳にしたので近くのおもちゃ屋に行ってみた．フタバ（ラジコン会社の会社名）製のもので延長コードとして凸凹の両方がくっついていて￥100であった．凸側は接触の関係上ピンを90°ねじった方がbetter．凹側はカバーが付いているので，ナイフで切断してめでたしめでたし．遂に念願かなってブザーの音量が変えられるようになりました．真夜中の静寂の中でのプログラミングも気持ちの良いものです．えっ!!もう，そんなことは知っていたですって!!　まぁまぁおさえておさえて．

(鶴のうるおしゲーム)

```
 1316 IFS$(M,B)="N"THENCC$=CC$+RIGHT$(SPACE$(40)+FD$(9)+"|",D):GOTO1320
 1317 CC$=CC$+LEFT$(FD$(9)+SPACE$(40),D-1)+"|":GOTO1320
 1318 PRINT/PTAB(0);"|"+RIGHT$("      "+STR$(J),3)+"‖"+CC$
 1320 PRINT/PTAB(0);"|    ‖"+FD$(10)
 1330 PRINT/PTAB(0);"|"+RIGHT$("      "+STR$(J),3)+"‖"+CC$
 1335 J=J+1:Z$="*":GOTO1120
 1336 PRINT/PTAB(0);"└───╨"+FD$(6)+CHR$(4):FORI=0TO4:PRINT/P:NEXT:PRINT/PCHR$(21
):GOTO99
 1499 REM----TAPE-----
 1500 GOSUB7100:CURSOR0,0:PRINT" テープ°    ‖  テープ°ニ セーブ"---■  アラタニ テープ°ヨリ ロード"---■"
 1510 GETA$:IFA$=""THEN1510
 1520 IFASC(A$)=25THEN99
 1530 A=VAL(A$):IF(A>2)+(A=0)THENGOSUB5000:GOTO1510
 1550 IFA=2THENGOSUB5750:GOTO1800
 1560 GOSUB7100:CURSOR0,0:PRINT"  セーヴ"  ‖ シタノ ファイルメイ ト ヒヅ"ケ デ" セーブ" シマスカ (■/■) ?
":CONSOLES3,24:CURSOR0,6:GOSUB5100
 1570 GETA$:IFA$=""THEN1570
 1580 IFASC(A$)=25THEN99
 1590 IF(A$="Y")+(A$="y")THENFC$=LEFT$(FT$(F),6):GOTO1630
 1600 CURSOR0,16:INPUT"       ファイルメイ ( 6モジ" ) = ";A$:IFA$="GOTO99"THEN99
 1610 FC$=LEFT$(A$+SPACE$(6),6):INPUT"       コメント ( 15 モジ" ) = ";A$:FC$=LEFT$(FC$+
A$+SPACE$(15),21)
 1620 INPUT"    サクセイ  ネン ( 2 モジ" ) = ";A$:A$=RIGHT$("  "+A$,2):FC$=FC$+A$
 1622 INPUT"            ツキ ( 2 モジ" ) = ";A$:A$=RIGHT$("  "+A$,2):FC$=FC$+A$
 1624 INPUT"             ヒ ( 2 モジ" ) = ";A$:A$=RIGHT$("  "+A$,2):FC$=FC$+A$:FT$(F)=F
C$
 1630 WOPEN/T LEFT$(FC$,6):CURSOR5,22:PRINTLEFT$(FC$,6)+" ヲ カキコミ チュウ"
 1640 FORI=1TOIN(F):PRINT/TI$(F,I),S$(F,I),STR$(IC(F,I)):NEXTI:PRINT/T"I-END","X
X","XX"
 1650 FORI=1TODE(F):PRINT/TD$(F,I):NEXTI:PRINT/T"D-END":PRINT/T FT$(F)
 1655 FORJ=1TOT(F):PRINT/TT$(F,J):NEXTJ:PRINT/T"C-END":CLOSE/T:GOTO97
 1800 GETB$:IFB$=""THEN1800
 1804 IF(B$<>"Y")*(B$<>"y")THEN99
 1808 GOTO22
 1999 REM-----SORT/SEARCH-----
 2000 GOSUB7100:CURSOR0,2:GOSUB5050:CURSOR0,0:PRINT"     ソート ‖";:INPUT" ナラベ"カエル コ
ウモク ? ";B$:IFB$="GOTO99"THEN99
 2202 I=ASC(B$)-64:IF(I>IN(F))+(I<1)THENGOSUB5000:GOTO2200
 2210 GOSUB7100:PRINT" チイサイ ジ"ュン ----- ■  オオキイ ジ"ュン ----- ■"
 2220 GETA$:IFA$=""THEN2220
 2230 IFASC(A$)=25THEN99
 2231 GOSUB7100:PRINT" インサツ シマスカ (■/■) ?"
 2232 GETFD$(11):IFFD$(11)=""THEN2232
 2233 IFASC(FD$(11))=25THEN99
 2240 A=VAL(A$):IF(A>2)+(A=0)THENGOSUB5000:GOTO2220
 2250 GOSUB7100:CURSOR11,0:PRINTB$;" ヲ ";:IFA=1THENPRINT"チイサイ";:GOTO2270
 2260 PRINT"オオキイ";
 2270 PRINT" ジ"ュン ニ カキカエ チュウ !"
 2280 B=IP(F,I):C=IC(F,I):D=I
 2282 IF(A=1)*(S$(F,D)="S")THEN2320
 2284 IF(A=2)*(S$(F,D)="S")THEN2370
 2285 IF(A=2)*(S$(F,D)="N")THEN2350
 2290 FORJ=1TODE(F)-1:PRINTJ;CHR$(2):A=VAL(MID$(D$(F,J),B,C-1)):W=J:FORK=J+1TODE
(F)
 2305 IFA<VAL(MID$(D$(F,K),B,C-1))THEN2315
 2310 A=VAL(MID$(D$(F,K),B,C-1)):W=K
 2315 NEXT:Z$=D$(F,J):D$(F,J)=D$(F,W):D$(F,W)=Z$:NEXT:GOTO2420
 2320 FORJ=1TODE(F)-1:PRINTJ;CHR$(2):A$=MID$(D$(F,J),B,C-1):W=J:FORK=J+1TODE(F)
 2325 IFA$<MID$(D$(F,K),B,C-1)THEN2335
 2330 A$=MID$(D$(F,K),B,C-1):W=K
 2335 NEXT:Z$=D$(F,J):D$(F,J)=D$(F,W):D$(F,W)=Z$:NEXT:GOTO2420
 2350 FORJ=1TODE(F)-1:PRINTJ;CHR$(2):A=VAL(MID$(D$(F,J),B,C-1)):W=J:FORK=J+1TODE
(F)
 2355 IFA>VAL(MID$(D$(F,K),B,C-1))THEN2365
 2360 A=VAL(MID$(D$(F,K),B,C-1)):W=K
 2365 NEXT:Z$=D$(F,J):D$(F,J)=D$(F,W):D$(F,W)=Z$:NEXT:GOTO2420
 2370 FORJ=1TODE(F)-1:PRINTJ;CHR$(2):A$=MID$(D$(F,J),B,C-1):W=J:FORK=J+1TODE(F)
 2375 IFA$>MID$(D$(F,K),B,C-1)THEN2390
 2380 A$=MID$(D$(F,K),B,C-1):W=K
 2390 NEXT:Z$=D$(F,J):D$(F,J)=D$(F,W):D$(F,W)=Z$:NEXT
 2420 CONSOLES0,24:CURSOR0,3:PRINT"   >>> ソート <<<   { ";I$(F,D);" }":GOSUB5700:C
ONSOLES7,24
 2422 IFFD$(11)="Y"THENPRINT/PTAB(0);"┌───╥"+F1$(F):PRINT/PTAB(0);"|No.‖"+F2$(F)
:PRINT/PTAB(0);"├───╫"+F3$(F)
 2430 FORI=1TODE(F):PRINT"|"+RIGHT$("      "+STR$(I),3)+"‖"+D$(F,I)
 2431 IFFD$(11)="Y"THENPRINT/PTAB(0);F6$(F):PRINT/PTAB(0);"|"+RIGHT$("      "+STR
$(I),3)+"‖"+D$(F,I)
 2432 NEXTI
 2435 IFFD$(14)="S"THEN2440
 2436 IFFD$(11)="Y"THENPRINT/PTAB(0);"└───╨"+F5$(F):FORI=0TO4:PRINT/P:NEXT
 2437 GOTO5150
 2440 PRINT"└───╨"+F5$(F)+CHR$(4)+"┘"
 2441 IFFD$(11)="Y"THENPRINT/PTAB(0);"└───╨"+F5$(F):FORI=0TO4:PRINT/P:NEXT
 2442 GOTO2900
 2900 GOSUB5500:IFFD$(12)="Y"THENFD$(14)="":A$=FD$(13):GOTO8155
```

AUTO-2001 CMT-3 プログラム・リスト

```
2910 GOTO8100
2999 REM------CALCULATE-----
3000 GOSUB7100:CURSOR0,0:PRINT" ｹｲｻﾝ ‖   ｺｳﾓｸ ｶﾝ ｹｲｻﾝ---1  ﾀﾃ ﾉ ｺﾞｳｹｲ---2  ﾖｺ ﾉ
ｺﾞｳｹｲ---3"
3010 GETA$:IFA$=""THEN3010
3020 IFASC(A$)=25THEN99
3030 A=VAL(A$):IF(A>3)+(A=0)THENGOSUB5000:GOTO3010
3040 IFA=2THEN3400
3050 IFA=3THEN3600
3052 IFF=0THENG=1:GOTO3060
3054 F=1:G=0
3060 GOSUB5070:GOSUB7100:INPUT"A+1.2*b%B ﾉﾖｳﾆｼｷｦｲﾚﾙ(ﾂｶｴﾙ ｷｺﾞｳﾊ +-*/%^) ";A$:IFA
$="GOTO99"THEN99
3070 A=LEN(A$):GOSUB7100:PRINT" ﾌｧｲﾙ ｦ ｶｷｶｴ ﾏｽｶ (Y/N) ?"
3080 GETY$:IFY$=""THEN3080
3090 IFASC(Y$)=25THEN99
3091 GOSUB7100:PRINT" ｲﾝｻﾂ ｼﾏｽｶ (Y/N) ?"
3092 GETFD$(11):IFFD$(11)=""THEN3092
3093 IFASC(FD$(11))=25THEN99
3094 IFFD$(11)="Y"THENGOSUB5010
3100 GOSUB7100:INPUT" ｺｳﾓｸ ﾒｲ ﾊ ? ";C$:IFC$="GOTO99"THEN99
3110 GOSUB7100:INPUT" ｹﾀ ｽｳ ﾊ ? ";X$:IFX$="GOTO99"THEN99
3115 GOSUB7100:INPUT" ｼｮｳｽｳ ｲｶ ﾅﾝｹﾀ ｦ ﾀﾞｼﾏｽｶ ? ";FD$(10):IFFD$(10)="GOTO 99"THE
N99
3116 W=VAL(FD$(10)):W=10^W:FD$(10)=STR$(W):W=VAL(FD$(10))
3120 D=VAL(X$):D=D+1:L=IN(F)+1:IC(F,L)=D:S$(F,L)="N":I$(F,L)=C$:J=1
3130 IFJ=DE(F)+1THEN3960
3131 CC$="":Q=0:E=0:H=0:N=0:FD$(15)="":FORI=1TOA:B$=MID$(A$,I,1):IFB$=" "THENI=
30
3132 FORY=1TO6:IFMID$("+-*/%^",Y,1)=B$THENZ$=B$
3134 NEXTY:IF(ASC(B$)=46)+(ASC(B$)>47)*(ASC(B$)<58)THENH=1:GOTO3160
3136 IF(ASC(B$)>96)*(ASC(B$)<123)THENB=ASC(B$)-96:M=G:GOTO3170
3138 IF(ASC(B$)>64)*(ASC(B$)<91)THENB=ASC(B$)-64:M=F:GOTO3170
3150 IFQ=1THENN=VAL(CC$):CC$="":Q=0:H=0:GOTO3200
3151 IFE=1THENIFH=1THENN=-VAL(CC$):CC$="":H=0:E=0:GOTO3200
3153 IFH=1THENZ=VAL(CC$):CC$="":B$=FD$(15):H=0:GOTO3184
3154 IF(I=1)*(Z$="-")THENE=1
3156 GOTO3200
3160 FD$(15)=Z$:IFI=1THENQ=1
3162 IFI=ATHENZ=VAL(CC$+B$):B$=FD$(15):GOTO3184
3166 CC$=CC$+B$:GOTO3200
3170 Z=VAL(MID$(D$(M,J),IP(M,B),IC(M,B)-1)):IFI=1THENN=Z:GOTO3200
3171 IFE=1THENN=-Z:W(49)=0:GOTO3200
3172 B$=Z$:GOTO3184
3184 IFB$="+"THENN=(N+Z)*W:N=INT(N+0.5):N=N/W:GOTO3200
3186 IFB$="-"THENN=(N-Z)*W:N=INT(N+0.5):N=N/W:GOTO3200
3188 IFB$="*"THENN=N*Z*W:N=INT(N+0.5):N=N/W:GOTO3200
3190 IFB$="/"THENIFZ=0THENN=0:GOTO3200
3192 IFB$="/"THENN=N/Z*W:N=INT(N+0.5):N=N/W:GOTO3200
3194 IFB$="%"THENIFZ=0THENN=0:GOTO3200
3195 IFB$="%"THENN=N/Z*W:N=INT(N*100+0.5):N=N/W:GOTO3200
3197 IFB$="^"THENIFN<0THENN=-N:N=N^Z*W:N=INT(N+0.5):N=-N/W:GOTO3200
3198 IFB$="^"THENN=N^Z*W:N=INT(N+0.5):N=N/W:GOTO3200
3200 NEXTI:GOSUB3904:GOTO3130
3400 GOSUB7100:CURSOR0,0:PRINT"ﾀﾃﾉｺﾞｳｹｲ‖ (ｻｲｼｮﾉ ｺｳﾓｸ ｶﾞﾐﾀﾞｼ ﾄ ﾅﾘﾏｽ)     ﾌｧｲﾙ ｦ ｶ
ｷｶｴ ﾏｽｶ (Y/N) ?"
3410 GETY$:IFY$=""THEN3410
3420 IFASC(Y$)=25THEN99
3421 GOSUB7100:PRINT" ｲﾝｻﾂ ｼﾏｽｶ (Y/N) ?"
3422 GETFD$(11):IFFD$(11)=""THEN3422
3423 IFASC(FD$(11))=25THEN99
3424 IFFD$(11)="Y"THENGOSUB5010
3425 GOSUB7100:PRINT" ** ｹｲｻﾝ ﾁｭｳ **"
3430 CONSOLE82,24:PRINT:PRINT"  >>> ﾀﾃﾉ ｺﾞｳｹｲ <<<":Y=7
3440 IFFD$(11)="Y"THENPRINT/PTAB(0);"┌───╥"+F1$(F):PRINT/PTAB(0);"|No.‖"+F2$(F)
:PRINT/PTAB(0);"├───╫"+F3$(F)
3441 GOSUB5700:CONSOLE87,24:FORI=1TODE(F):GOSUB550:NEXTI
3445 C$=LEFT$(F4$(F),LEN(F4$(F))-1)+"┤"
3450 PRINT"|"+RIGHT$("   "+STR$(DE(F)+1),3)+"‖"+C$
3451 IFFD$(11)="Y"THENPRINT/PTAB(0);F6$(F):PRINT/PTAB(0);"|"+RIGHT$("   "+STR$(
DE(F)+1),3)+"‖"+C$
3460 FORI=1TO26:W(I)=0:NEXTI:CC$=LEFT$("ｹｲ"+SPACE$(79),IC(F,1)-1)+"|":FORJ=2TOI
N(F)
3470 FORI=1TODE(F):W(J)=W(J)+VAL(MID$(D$(F,I),IP(F,J),IC(F,J)-1)):NEXTI
3472 IFS$(F,J)="S"THENCC$=CC$+RIGHT$(SPACE$(79),IC(F,J)-1)+"|":GOTO3476
3474 CC$=CC$+RIGHT$(SPACE$(79)+STR$(W(J)),IC(F,J)-1)+"|"
3476 NEXTJ
3480 PRINT"|"+RIGHT$("   "+STR$(DE(F)+2),3)+"‖"+CC$
3481 IFFD$(11)="Y"THENPRINT/PTAB(0);"|"+RIGHT$("   "+STR$(DE(F)+2),3)+"‖"+CC$
3482 IFY$<>"Y"THEN3492
3490 D$(F,DE(F)+1)=C$:D$(F,DE(F)+2)=CC$:D$(F,DE(F)+3)=C$:DE(F)=DE(F)+3
3492 IFFD$(12)="Y"THENI=VAL(FD$(13)):GOTO3495
3493 IFFD$(11)="Y"THENPRINT/PTAB(0);"└───╨"+F5$(F):FORN=0TO4:PRINT/P:NEXTN
3494 GOTO5150
3495 IFFD$(11)="Y"THENPRINT/PTAB(0);"└───╨"+F5$(F):FORN=0TO4:PRINT/P:NEXTN
```


▶PC-1211をお持ちの方へ．PC-1210が拡張できるのは知ってますね．では，PC-1211はどうでしょうか？　あいにく私はそのような回路は考えられません．あしからず．しかしソフトウェアによる拡張方法を私は発見？したのです．拡張のやり方は，なにかプログラムを入れます．入れ終ったら，NEWで消さずに行番号で消していきます．消し終ったら A＄(204)，A＄(203)，A＄(202)，…のストリング文を実行してください．長いプログラム（1000STEPS）でしたらエラーコード「1」のでないのが3つぐらいあります．反応がありましたらＤＥＬキーでストリング文を呼び戻します．そうしたら次にＭＥＭ文を実行してください．運がよければ　1936STEPS 242 MEMORISに拡張しているはずです．もちろん1936STEP全部使えます．私のクラスには4台あります．4台すべて拡張いたしました．が，そのうち1台は使えませんでした．ここで注意すること

```
 3496 PRINT"└───╨"+F5$(F)+CHR$(4)+"┘"
 3497 A$=FD$(13):GOTO8155
 3600 GOSUB7100:CURSOR0,0:PRINT"ヨコノゴウケイヲ ファイル ヲ カキカエ マスカ (Y/N) ?"
 3610 GETY$:IFY$=""THEN3610
 3615 IFASC(Y$)=25THEN99
 3616 GOSUB7100:PRINT" インサツ シマスカ (Y/N) ?"
 3617 GETFD$(11):IFFD$(11)=""THEN3617
 3618 IFASC(FD$(11))=25THEN99
 3619 IFFD$(11)="Y"THENGOSUB5010
 3620 GOSUB7100:INPUT" コウモク メイ ハ ? ";C$:IFC$="GOTO99"THEN99
 3630 GOSUB7100:INPUT" ケタ スウ ハ ? ";X$:IFX$="GOTO99"THEN99
 3640 D=VAL(X$):D=D+1:L=IN(F)+1:IC(F,L)=D:S$(F,L)="N":I$(F,L)=C$:A$="ヨコノ ゴウケイ":
J=1
 3650 IFJ=DE(F)+1THEN3960
 3660 N=0:FORI=1TOIN(F):N=N+VAL(MID$(D$(F,J),IP(F,I),IC(F,I)-1)):NEXTI
 3670 GOSUB3904:GOTO3650
 3904 IFJ<>1THEN3950
 3905 FD$(1)=F1$(F)+STRING$("─",IC(F,L)-1)+"┬"
 3907 FD$(2)=F2$(F)+RIGHT$(SPACE$(79)+I$(F,L)+"|",IC(F,L))
 3910 FD$(3)=F3$(F)+STRING$("═",IC(F,L)-1)+"╪"
 3911 FD$(4)=F4$(F)+STRING$("─",IC(F,L)-1)+"┼"
 3912 FD$(5)=F5$(F)+STRING$("─",IC(F,L)-1)+"┴"
 3913 IP(F,1)=1:F6$(F)="|    ‖":FORI=1TOIN(F)-1:IP(F,I+1)=IP(F,I)+IC(F,I):F6$(F)=
F6$(F)+SPACE$(IC(F,I)-1)+"|":NEXTI
 3914 F6$(F)=F6$(F)+SPACE$(IC(F,IN(F))-1)+"|"
 3915 FD$(6)=F6$(F)+SPACE$(IC(F,L)-1)+"|"
 3940 GOSUB7100:PRINT"    ** ケイサン チュウ **":CONSOLES2,24:PRINT
 3945 PRINT"    >>> ケイサン <<<     { ";A$;"  }":PRINT"┌───╥"+FD$(1)+CHR$(4)+"┐"
 3946 IFFD$(11)="Y"THENPRINT/PTAB(0);"┌───╥"+FD$(1)
 3947 PRINT"|No.‖"+FD$(2):PRINT"├───╪"+FD$(3)+CHR$(4)+"┤":CONSOLES7,24
 3948 IFFD$(11)="Y"THENPRINT/PTAB(0);"|No.‖"+FD$(2):PRINT/PTAB(0);"├───╪"+FD$(3)
 3950 X$=D$(F,J)+RIGHT$(SPACE$(40)+STR$(N)+"|",IC(F,L)):IFY$="Y"THEND$(F,J)=X$
 3952 PRINT"|"+RIGHT$("    "+STR$(J),3)+"‖"+X$
 3953 IFFD$(11)="Y"THENPRINT/PTAB(0);FD$(6):PRINT/PTAB(0);"|"+RIGHT$("    "+STR$(
J),3)+"‖"+X$
 3955 J=J+1:RETURN
 3960 IFFD$(11)="Y"THENPRINT/PTAB(0);"└───╨"+FD$(5):FORN=0TO4:PRINT/P:NEXTN
 3961 PRINT"└───╨"+FD$(5)+CHR$(4)+"┘":IFY$="Y"THENF1$(F)=FD$(1):F2$(F)=FD$(2):F3
$(F)=FD$(3):F4$(F)=FD$(4):F5$(F)=FD$(5):F6$(F)=FD$(6):GOTO3965
 3962 IFFD$(12)="Y"THENA$=FD$(13):GOTO8155
 3963 GOTO99
 3965 IN(F)=IN(F)+1:IE(F)=IE(F)+IC(F,L):IP(F,L)=IP(F,L-1)+IC(F,L-1):IFFD$(12)="Y
"THENA$=FD$(13):GOTO8155
 3966 GOTO99
 4999 REM----UTILITY-----
 5000 MUSIC"+BOR+BR+B":RETURN
 5010 GOSUB7100:PRINT"    ** プリンター ヲ カクニン セヨ **":PRINT/PCHR$(17):RETURN
 5050 CONSOLES2,7:PRINT"┌───╥"+F1$(F):PRINT"|No.‖"+F2$(F):PRINT"├───╫"+F3$(F):B$
="     ":FORI=1TOIN(F):B$=B$+SPACE$(IC(F,I)-1)+CHR$(64+I):NEXTI
 5060 PRINTB$:RETURN
 5070 CURSOR68,1:X=73-IE(F):IFX<0THENX=X+1
 5071 PRINT"(ノコリ";X;")"
 5072 CONSOLES2,10:CURSOR0,2:GOSUB5050:CONSOLES6,10:CURSOR0,5:IFF=0THENPRINT"-メイ
ン-":GOTO5074
 5073 PRINT"-サブ-"
 5074 CURSOR0,6:PRINT"┌───╥"+F1$(G):PRINT"|No.‖"+F2$(G):PRINT"├───╫"+F3$(G):B$="
    ":FORI=1TOIN(G):B$=B$+SPACE$(IC(G,I)-1)+CHR$(96+I):NEXTI
 5076 PRINTB$:CURSOR0,9:IFG=0THENPRINT"-メイン-":RETURN
 5078 PRINT"-サブ-":RETURN
 5100 PRINT"Title : ";LEFT$(FT$(F),6);"  ";MID$(FT$(F),7,15);TAB(64);"Date : ";M
ID$(FT$(F),22,2)+" /"+MID$(FT$(F),24,2)+" /"+RIGHT$(FT$(F),2)
 5110 PRINTSTRING$("‾",79):RETURN
 5150 PRINT"└───╨"+F5$(F)+CHR$(4)+"┘":GOTO99
 5250 GOSUB7100:INPUT" 「-」=オールファイル。    ギョウバンゴウ (ハジメノ No)-(オワリノ No)  ? - ?
";A$:IF(A$="-")+(A$=".")THENL=1:M=255:RETURN
 5252 IFA$="GOTO99"THENRETURN
 5254 C=LEN(A$):FORI=1TOC:IFMID$(A$,I,1)<>"-"THENNEXT
 5255 IFC+1=ITHENA=VAL(A$):L=A:M=1:RETURN
 5256 IFI=1THENA=VAL(A$):B=ABS(A):L=1:M=B:RETURN
 5257 A=VAL(LEFT$(A$,I-1))
 5258 L=A:I=C-I:B$=RIGHT$(A$,I):D=VAL(B$):M=D-A+1:IFB$=""THENM=255:RETURN
 5260 RETURN
 5300 CONSOLER:MUSIC"DORDRDRDRA":CONSOLEN:RETURN
 5400 F1$(F)=F1$(F)+STRING$("─",IC(F,I)-1)+"┬":IFS$(F,I)="N"THENF2$(F)=F2$(F)+RI
GHT$(SPACE$(70)+I$(F,I)+"|",IC(F,I)):GOTO5420
 5410 F2$(F)=F2$(F)+LEFT$(I$(F,I)+SPACE$(70),IC(F,I)-1)+"|"
 5420 F3$(F)=F3$(F)+STRING$("═",IC(F,I)-1)+"╪":F4$(F)=F4$(F)+STRING$("─",IC(F,I)
-1)+"┼":F5$(F)=F5$(F)+STRING$("─",IC(F,I)-1)+"┴":RETURN
 5500 IFIN(F)=0THENIN(F)=1:IC(F,1)=1
 5510 A=1:FORI=1TOIN(F):I$(F,I)=MID$(F2$(F),A,IC(F,I)-1):A=A+IC(F,I):NEXTI
 5512 IP(F,1)=1:F6$(F)="|    ‖":FORI=1TOIN(F)-1:IP(F,I+1)=IP(F,I)+IC(F,I):F6$(F)=
F6$(F)+SPACE$(IC(F,I)-1)+"|":NEXTI
 5514 F6$(F)=F6$(F)+SPACE$(IC(F,IN(F))-1)+"|":RETURN
 5700 CURSOR0,4:PRINT"┌───╥"+F1$(F)+CHR$(4)+"┐":PRINT"|No.‖"+F2$(F):PRINT"├───╫"
+F3$(F)+CHR$(4)+"┤":RETURN
```

ですが，プログラムを消去するとき，データーをクリアーするときは決してNEW文，CLEAR文を実行しないでください．もし実行すると暴走します．不運にも「400 STEPS 50 MEMORIES」になってしまったときはALL RESETをするか，そのままストリング文を続けてください．ストリング文を続けていれば，もとに戻るまたは拡張します．それから私のポケコンはプログラムを行番号で消した後，LIST行番号を実行させると，プログラムが戻って来ます．みなさんもやってみてください．

（静岡県立修善寺工業高等学校電気科２年Ｃ組33期　服部弘二）

AUTO-2001 CMT-3 プログラム・リスト

```
 5750 USR($0F14):CURSOR9,0:PRINT"    ***********  ﾎﾝﾄｳ ﾆ ｲｲﾃﾞｽｶ (Y/N) ? *********
**      ":RETURN
 5800 GOSUB7100:CURSOR22,0:PRINT"********  ﾉｳﾘｮｸ ｲｯﾊﾟｲ ﾃﾞｽ｡  ********":GOSUB5300
:FORI=0TO10000:NEXTI:GOTO99
 5980 IFF=0THENCURSOR55,2:PRINT"   >>>>> ﾒｲﾝ ﾌｧｲﾙ <<<<<  ":RETURN
 5982 CURSOR55,2:PRINT"      ";CHR$(31);CHR$(31);CHR$(31);"  ｻﾌﾞ ﾌｧｲﾙ  ";CHR$(31);
CHR$(31);CHR$(31);"   ":RETURN
 6999 REM---------COMMAND CONTROLL---------
 7000 CURSOR0,0:PRINTSPACE$(79):CURSOR0,0:PRINT"♠ﾒｲﾚｲﾏﾁ ‖ ﾂｶｴﾙ ﾒｲﾚｲ = F1~F10,
 SZ=ﾉｺﾘ ｻｲｽﾞ, CY=ﾌｧｲﾙ ｺﾋﾟｰ"
 7010 CURSOR0,1:PRINTSTRING$("‾",79):IFC2=1THENCURSOR0,2:PRINTSPACE$(79):CURSOR0
,3:PRINTSPACE$(77):C2=0:RETURN
 7020 C2=1:RETURN
 7100 CURSOR9,0:PRINTSPACE$(70):CURSOR9,0:RETURN
 7200 CURSOR26,8:PRINT">>> Auto-2001 CMT-3 <<<":CURSOR24,11:PRINT"*** Ube Tek  M
icom Club ***":RETURN
 8000 GOSUB7100:CURSOR0,0:PRINT" ｼﾞﾄﾞｳ  ‖   ** ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ ﾘｽﾄ **"
 8010 CONSOLES2,24:CURSOR0,3:PRINT"No. S ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑﾒｲ   ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ ﾉ ｼｷ
   W     ｺｳﾓｸﾒｲ CH . P C No.":PRINTSTRING$("-",75):Y=5:CONSOLE5,24
 8020 FORI=1TOT(F):IFT(F)=0THEN8060
 8025 GETA$:IFA$=""THEN8030
 8026 GETA$:IFA$=""THEN8026
 8028 IFASC(A$)=25THEN8100
 8030 A$=LEFT$(STR$(I)+"  ",2)+"‖":PRINTA$:CURSOR4,Y:PRINTT$(F,I)
 8050 Y=Y+1:NEXTI
 8060 PRINTSTRING$("-",75)
 8100 USR($0F14):GOSUB7100:PRINT" ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑﾉ ｼﾞｮｳｺｳ---▇ ﾌﾟﾛ ﾉ ﾄｳﾛｸ---▇ ﾌﾟﾛ ﾉ ﾃｲｾｲ--
-▇ ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑﾘｽﾄ---▇"
 8110 GETA$:IFA$=""THEN8110
 8120 IFASC(A$)=25THEN99
 8130 A=VAL(A$):IF(A>4)+(A=0)THENGOSUB5000:GOTO8110
 8135 IFA=4THEN8000
 8140 IFA=2THEN8200
 8150 IFA=3THEN8400
 8154 GOSUB7100:INPUT"  ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ No. = ";A$:IFA$="GOTO99"THEN99
 8155 I=VAL(A$):A$=MID$(T$(F,I),15,30):Y$=MID$(T$(F,I),46,1):C$=MID$(T$(F,I),48,
10):X$=MID$(T$(F,I),59,2):FD$(10)=MID$(T$(F,I),62,1):FD$(11)=MID$(T$(F,I),64,1)
 8156 FD$(12)=MID$(T$(F,I),66,1):FD$(13)=RIGHT$(T$(F,I),2):FD$(14)=LEFT$(T$(F,I)
,1):IFFD$(11)="Y"THENGOSUB5010
 8157 IFFD$(14)="I"THENA=30:GOTO3116
 8158 IFFD$(14)="C"THEN3425
 8159 IFFD$(14)="L"THEN3640
 8160 IFFD$(14)="A"THENZ$="":A=30:K=0:FORI=1TO10:FD$(I)="":NEXTI:FD$(8)="@":FORI
=1TO26:W(I)=0:NEXTI:GOTO1106
 8161 IFFD$(14)="S"THENB$=LEFT$(A$,1):A$=MID$(A$,2,1):I=ASC(B$)-64:GOTO2240
 8162 GOSUB5300:GOTO99
 8200 CURSOR0,Y:PRINTSPACE$(79):CURSOR0,Y:FORI=Y-4TO26:A$=LEFT$(STR$(I)+"  ",2)+
"‖":PRINTA$
 8210 USR($0F14):GOSUB7100:CURSOR0,0:INPUT" ﾄｳﾛｸ   ‖ ]=ｵﾜﾘ｡  ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ ﾉ ｼｭﾙｲ ( ｹｲ
ｻﾝ=I,ﾀﾃｹｲ=C,ﾖｺｹｲ=L,ﾊｲﾚﾂ=A,ｿｰﾄ=S ) ";A$:IFA$="]"THENT(F)=I-1:GOTO8100
 8218 T$(F,I)=LEFT$(A$+" ",1)+" ":CURSOR4,Y:PRINTA$
 8220 GOSUB7100:INPUT" ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ ﾉ ﾅﾏｴ ( 10ﾓｼﾞ) ";A$
 8228 T$(F,I)=T$(F,I)+LEFT$(A$+SPACE$(10),10)+"  ":CURSOR6,Y:PRINTA$
 8230 GOSUB7100:INPUT" ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑﾉ ｼｷ (30ﾓｼﾞ) ";A$
 8238 T$(F,I)=T$(F,I)+LEFT$(A$+SPACE$(30),30)+" ":CURSOR18,Y:PRINTA$
 8240 GOSUB7100:INPUT" ﾌｧｲﾙ ｦ ｶｷｶｴ ﾏｽｶ (Y/N) ";A$
 8248 T$(F,I)=T$(F,I)+LEFT$(A$+" ",1)+" ":CURSOR49,Y:PRINTA$
 8250 GOSUB7100:INPUT" ｺｳﾓｸ ﾒｲ ( 10ﾓｼﾞ) ";A$
 8258 T$(F,I)=T$(F,I)+RIGHT$(SPACE$(10)+A$,10)+" ":CURSOR51,Y:PRINTA$
 8260 GOSUB7100:INPUT" ｹﾀｽｳ ";A$
 8268 T$(F,I)=T$(F,I)+LEFT$(A$+"  ",2)+" ":CURSOR62,Y:PRINTA$
 8270 GOSUB7100:INPUT" ｼｮｳｽｳ ｲｶ ﾅﾝｹﾀ ｦ ﾀﾞｼﾏｽｶ ";A$
 8278 T$(F,I)=T$(F,I)+LEFT$(A$+" ",1)+" ":CURSOR65,Y:PRINTA$
 8280 GOSUB7100:INPUT" ｲﾝｻﾂ ｼﾏｽｶ (Y/N) ";A$
 8288 T$(F,I)=T$(F,I)+LEFT$(A$+" ",1)+" ":CURSOR67,Y:PRINTA$
 8290 GOSUB7100:INPUT" ﾚﾝｿﾞｸ ｹｲｻﾝ ｦ ｼﾏｽｶ (Y/N) ";A$
 8298 T$(F,I)=T$(F,I)+LEFT$(A$+" ",1)+" ":CURSOR69,Y:PRINTA$
 8300 GOSUB7100:INPUT" ﾂﾂﾞｹﾙ ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ No. ";A$
 8308 T$(F,I)=T$(F,I)+LEFT$(A$+"  ",2):CURSOR71,Y:PRINTA$:Y=Y+1:NEXTI
 8400 GOSUB7100:INPUT" ( ﾃｲｾｲ=ED )    ｻｸｼﾞｮ ｽﾙ ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ No. = ";A$
 8405 IFA$="ED"THEN8500
 8410 IFA$="GOTO99"THEN99
 8420 A=VAL(A$):IFA=0THEN8400
 8425 GOSUB5750
 8426 GETA$:IFA$=""THEN8426
 8427 IFA$<>"Y"THEN8100
 8430 FORI=ATO25:T$(F,I)=T$(F,I+1):NEXTI:T(F)=T(F)-1:GOTO8100
 8500 GOSUB7100:CURSOR0,0:PRINT"ED      ‖ ﾃｲｾｲ ﾊ 1 ｷﾞｮｳｺﾞﾄﾆ ｵｺﾅｲﾏｽ｡"
 8510 CURSOR0,0:USR($0F14):INPUT"";C$
 8520 IFLEFT$(C$,6)="GOTO99"THEN8000
 8530 IFMID$(C$,3,1)="‖"THENC=VAL(LEFT$(C$,2)):GOTO8550
 8540 GOTO8000
 8550 T$(F,C)=MID$(C$,5,69):GOTO8500
```

I/Oプラザ

▶I Oプラザ2月号p.224のアニメ作りたい男さんへ　テレビのNTSC方式(普通のカラー,白黒テレビ)は、理論画素数は367500個だそうです．白黒でよければ2秒位のアニメーションは実用可能です．その代り，コントラストのききすぎのようになるでしょうね．これはあくまで理論ですが…1バイトを8画素と考えると64バイト＝524Kビット…プログラムどころではありません…でしょ？ 背景画と動体画を分離し，動体画のみを動かしてこの位です．マルチ・プロセッサ・システムや，メモリ・マネジメントがなければ完全なアニメーションは不可能でしょうね．カラーTVにする場合は24倍位と考えてください．理由は　色（シアン　マゼンタ，イエロー）について8ビットは必要と思うので…なお，TVゲームなどは，8色で相当に画があらければ並のマイコンで数分間できないことはありません．詳しくはMC6847のシートを，P.S.カネ！

（マイコン自作派男）

PC-8001 スペクトル解析 最大エントロピー法(MEM)

近藤幸治

時間とともに一見不規則に変化する時間の関数の中にかくされた周期性を発見する手段としてスペクトルを求めてみるという着想は，前世紀末から今世紀初めにかけてイギリスの物理学者 Arthur Schusterが得たものです．それ以後，いろいろの分野でスペクトルの考え方が応用されてきています．

特に最近は，数学技術，特に電子計算機の発達とともに比較的簡単に行なうことができるようになりました．

しかし，膨大な計算処理を要するスペクトル解析は，数年前まではマイコンでは，演算速度，メモリなどの制約から荷が重いものとされてきましたが，最近はパーコンの性能もアップされ，充分行なうことができる性能にあります．というわけで，この手法をパーコンに取り入れてみたので紹介します．

処理方法

スペクトル解析には，その目的によって，いろいろの方法があります．

①調和解析法　②Blackman Tukey法 ③Fast Fourier Transform ④電気，数値フィルタ ⑤最大エントロピー法(Maximum Entropy Method :MEM)

それぞれアルゴリズムの点で長短所をもってはいますが，その中でも特に最近爆発的に拡がりつつあるのが，⑤最大エントロピー法です．

これは，短かいデータからも分解能の高い安定したスペクトルを得ることができる特徴をもっています．

というわけで，今回のプログラムは，最大エントロピー法のスペクトル解析について紹介していきたいと思います．

数式などについては，専門書に譲ることにして，ここでは使用方法について具体的例を示し，説明していくことにします．

プログラムについて

プログラムは，ＢＡＳＩＣで約６Ｋバイトで，計算結果はプリンタ出力も可能です．

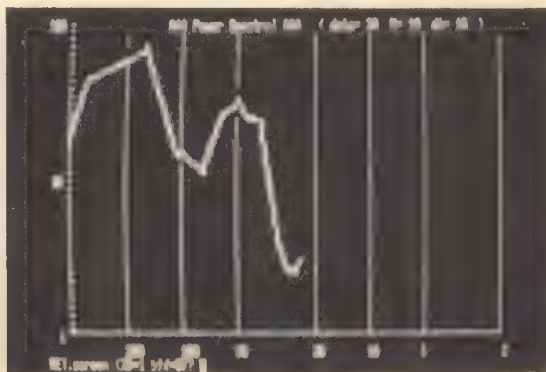
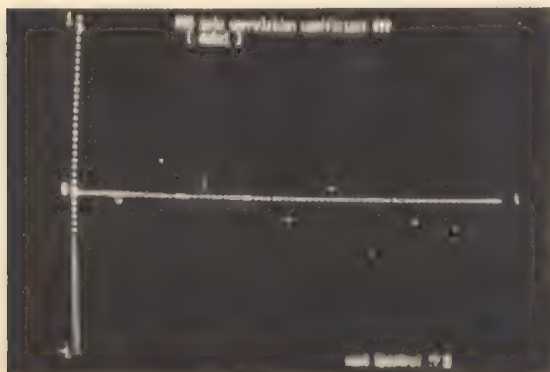
スペクトル解析は，初めにも述べたように，膨大な計算処理を必要とします．したがって，演算時間も長く，たとえば，1,000個の処理を行なうのに，最大エントロピー法で２時間半ほど要します．

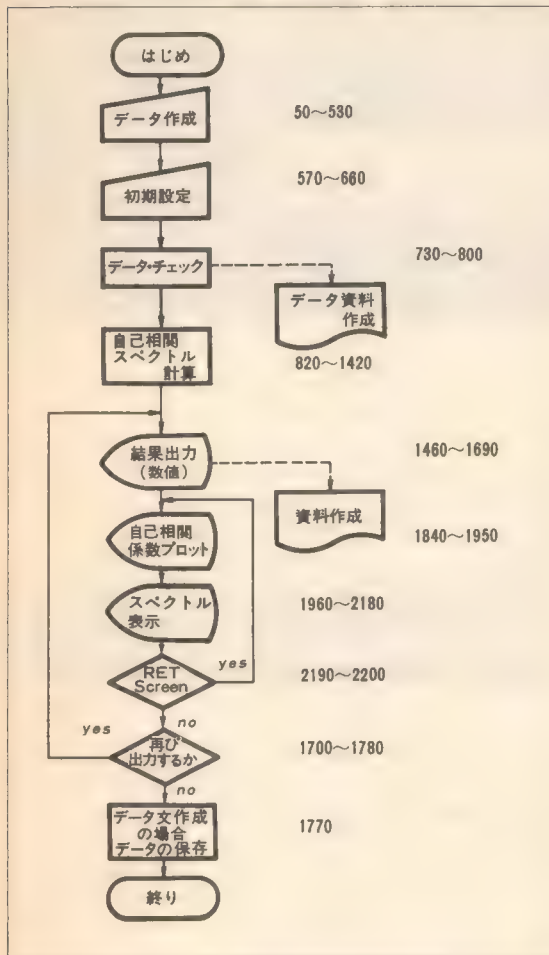
因みに，②Blackman Tukey法の場合，なんと28時間余り必要になります．このようにデータ量が増すと相対的に演算時間が急増することになります．

そこで，多少とも演算時間を短縮のため行なったのが，

```
OUT & H51,0
```

とすることで，画面表示を消し，演算時間を30％以上スピード・アップしています．

```
復帰＝ CONSOLE0,25 : WIDTH40
```

計算手順の流れ図

計算手順の流れ図

使用方法

〔1〕プログラムのロード，データ作成

プログラムをRUN(f･5)すると図1のようにデータ入力の方法を聞いてくるので，①～②いずれか入力してください．

① 入力データをDATA文でプログラムの最終行に順次作成して処理します．

苦労して入力したデータが無駄にならぬように最後にデータを保存することができます．

② 入力データの保存は行なわない．

③ データは別にアペンド・プログラムで入力する場合で，データをあらかじめロードしてから実行してください．

①～②のいずれかを入力すると，

```
データノカズハ？
```

と聞いてくるので，入力データ数を入力してください．

入力できる最大データ数は，①，③が1,000個，②が1,500個程度です．

メモリ不足から，(1)または(3)で950個を越えるとデータ入力後，データ作成プログラム10－530行の削除を行ないます．

```
＊＊＊〔f･5〕キーヲオシテクダサイ＊＊＊
```

と表示し，コマンド・レベルに戻るので，f･5(または RUN)を押すと，引き続き実行します．

〔2〕データ入力

①または②の場合，データ入力の要求を図のように聞いてくるので，データを順次打ち込んでください．

マイナス(－)は，テン・キーの＝で，また入力ミスは40個ごとに訂正有無の指示があります．①の場合，DATA文の作成を行ないますが，その際，1ラインに最大データを40個としてあるので，変更する場合は，

```
230　T＝40
```

を変えればよいでしょう（ただし，1ラインは，256文字以内です）．

〔3〕初期設定

❶フィルタ項数

```
フィルターコウスウ〔メヤスM＝○○〕 M＝？ 2～N/2
```

スペクトルを求めるときの予測誤差のフィルタ項数を設定します（目安Mで良いときは RET で可）．

予測誤差のフィルタ項数が多ければ多いほど良いというものでもなく，予測誤差を最小とする最適値があります．

$$M=(2\sim3)\sqrt{N}$$

がMの目安となります．

● Mを大きく設定したとき
　分解能は上がるが安定度は低下．

● Mを小さく設定したとき
　分解能は下がるが安定度は高い．

❷自己相関々数(auto correlation function)

```
ジコソウカン CM＝？ M～N/2
```

自己相関関数を，どこまで求めるかを入力します（Mまでのときは RET で可）．

$$C(\tau)=x(t)\overline{x(t+\tau)} \quad (\text{——は時間平均})$$

$$=\lim_{N\to\infty}\frac{1}{N}\int_{N/2}^{N/2}x(t)x(t+\tau)d\tau$$

$$=\frac{1}{N}\sum(x_{i+k}-\bar{x})(x_i-\bar{x})$$

$$(k=0,1,\cdots\cdots,M)$$

$C(\tau)$を$\tau=0$の値$C(0)$で割って正規化したものを自己相関係数$R(\tau)$と呼びます．

$$R(\tau)=\frac{C(\tau)}{C(0)} \qquad R(0)=1$$

❸データ間隔

```
データカンカク dt＝？
```

入力データのサンプリング時間を入力します（RET で$dt=1$に設定します）．

スペクトル結果のグラフィック表示で$\Delta t=1$をベースにしてスペクトル表示するようにスケールを固定してしまいましたので，Δtが1より小さいときは，スペクトル表示が，画面から外れてしまいます(なるべく$\Delta t=1$に)．

❹データの基準化

```
データノ キジュンカ（スル＝1 シナイ＝0）？
```

I/Oプラザ

▶はじめて，おたよりします．わたくしはG中学の1年生で，I/Oを読み初めてはや1年．PCのユーザーであります．いまのところ，BASICを卒業しマシン語の勉強中です．今までに何度となくチェック・サムに助けてもらってきましたが，どうやってチェック・サムを出しているのか解らない．そこで，どなたか教えてくださいませんでしょうか．お待ちしております．話は変りますが，ニュータイプライター山本さん，わたくしも12月号のF.D.G.M.テクノロジーエレクロロニクスさんや2月号のp.155のTAROさんの意見と同じです．わたくしも6箇月余りはI/Oのゲームで遊んでばかりでしたが，先にも書いたようにマシン語を学ぶまでになりました．ですから，マイコン（パーコン）に慣れるまでは，ゲームだけでもよいのです．P.S.12月号のp.192 PIRATES復活をたくらむ英雄印の第3番さん『おばんです』は方言です．　（はむえっぐ）

データは，物理単位のとり方によって，桁数が大きくなったりします．あるデータと他のデータを比較するとき，桁数があまり異なると都合が悪いので，ある一定のばらつきを持つようにし，元のデータのばらつきの大きいものは，逆にばらつきを縮少して一定の範囲におさめるようにします．

$$〔基準化データ〕=\frac{〔実際のデータ〕-〔平均値〕}{〔標準偏差〕}$$

❺タイトル

REM文で，適当に40文字以内で打ち込んでください．

以上，設定を終えると，最終的なデータ・チェックまたは資料作成有無について聞いてきます．訂正があれば，訂正No.を打ち込めば行なえます．

〔4〕データ処理

画面の表示が消え，計算が始まります．

〔5〕結果出力

図3のように順次 $N/2$ まで出力します．

①スペクトルNo.　No.
②スペクトル　Power
③周波数　FRQ
④周期　T〔dt〕
⑤自己相関々数　A.C.F.
⑥予測誤差　F.P.E.
TIME＝計算に要した時間

〔6〕グラフィック表示

GRAPHIC OK! に対し，RET キーを押すと始めに，図4のように自己相関係数をプロットします．

横軸：それぞれのラグ（時間をずらしたとき）に対する相関

縦軸：相関係数

Next Spectrol/ に対し，RET で図5のようにスペクトル表示をします．

横軸：周期（周波数＝1/周期）を2から200まで対数で目盛ってあります(スケールは固定)．

縦軸：最大スペクトルを100とし，対数で目盛ってあります．

RET Screen (スル＝1, シナイ＝0)

に対し，

1：自己相関々数を再び表示

0：次のステップ〔7〕へ

〔7〕資料作成，結果出力

図6のように表示されるので，資料作成（プリンタ出力）するときは，④を入力してください．また，結果出力を再び行なう場合は，①を途中からは，②，③を入力してください．⑨は終わり．

〔8〕データの保存（〔7〕で⑨を入力後）

〔1〕のデータ入力方法で，①のデータ文の作成を行なった場合，処理プログラムは削除してしまうので，始めに入力したデータが残っています．

別のテープにセーブしてください．

《実行例》

〔例1〕

あるスーパーのお客さんの来るサイクル，周期を調べてみます(データは，50日間とします)．

●スペクトル解析結果

図3および図5からわかるように，1週間(7日)周期，3.5日周期に大きなピークがあり，お客さんは，1週間ごとに来る人が多いことが分る．また，3～4日程度に来る人も比較的多いことが分かる．

図4の自己相関係数からも，7日，14日のラグ（ひにちをずらしたとき）の相関係数も大きい．

〔例2〕

表2は，次の3つの周期合成したデータです（t＝0～90まで1秒毎のデータ）．

$$f_k(t)=f_1(t)+f_2(t)+f_3(t)$$
$$f_1(t)=10\sin(2\pi f_1 t)$$
$$f_2(t)=6\cos(2\pi f_2 t)$$
$$f_3(t)=5\cos(2\pi f_3 t)$$

ただし，

$$f_1=\frac{1}{5},\quad f_2=\frac{1}{7},\quad f_3=\frac{1}{12}$$

1周期は，5秒，7秒，12秒とします．

●スペクトル解析結果

スペクトル結果から，5，7，12の所にピークが見られます．つまり5杜，7秒，12秒の3つの周期が存在することが分ります．

このことは，取りも直さず，合成する前の3つの周期を見つけたことになります．

また，スペクトル・ピークから，それぞれの周期の強さを知ることができます．

おわりに

①スペクトル推定にあたって，問題となる点は，統計的な面と解析資料による面の2つが考えられます．

実際には，この両者が複雑にからみあっているので，スペクトル推定の際には，充分の注意が必要だと思います．

②最大エントロピー法は，短いデータからも分解能の高い安定したスペクトルが求まるという利点を持っており，この手法は，物理学，地球物理学，工学，心理学，経営学etc.で，スペクトル解析の応用範囲は限りないものと思います．

〔例1〕

表1 このデータはあるスーパーの1日当りのお客さんの数を50日間まとめたものです．

1= 156	2= 170	3= 120	4= 135	5= 111
6= 180	7= 312	8= 110	9= 162	10= 132
11= 150	12= 106	13= 192	14= 299	15= 156
16= 148	17= 134	18= 121	19= 122	20= 205
21= 307	22= 100	23= 168	24= 194	25= 174
26= 182	27= 305	28= 321	29= 101	30= 120
31= 164	32= 121	33= 142	34= 254	35= 325
36= 124	37= 189	38= 104	39= 136	40= 204
41= 274	42= 301	43= 121	44= 110	45= 131
46= 127	47= 142	48= 232	49= 321	50= 106

図1

```
        +++ ﾃﾞｰﾀ ﾆｭｳﾘｮｸ ﾎｳﾎｳ +++
  (1) ﾃﾞｰﾀ ﾌﾞﾝ ﾉ ｻｸｾｲ  ｦ  ｵｺﾅｳ.(1000ｺ)
  (2) ﾃﾞｰﾀ ﾌﾞﾝ ﾉ ｻｸｾｲ  ﾊ  ｼﾅｲ. (1500ｺ)
  (3) ｱﾍﾟﾝﾄﾞﾌﾟﾛ ﾆﾖﾘ ﾆｭｳﾘｮｸ ｽﾞﾐ.(1000ｺ)

                    ﾄﾞﾚﾆｼﾏｽｶ ? 2
ﾃﾞｰﾀ ﾉ ｶｽﾞﾊ? 50
```

図2 初期設定

```
ﾃﾞｰﾀ ﾉ ｶｽﾞ        N= 50
ﾌｨﾙﾀｰｺｳｽｳ [ﾒﾔｽ M= 14 ] M=? 14
ｼﾞｺ ｿｳｶﾝ   CM=? 20
ﾃﾞｰﾀｶﾝｶｸ   dt=? 1
ﾃﾞｰﾀ ﾉ ｷｼﾞｭﾂ (ｽﾙ=1 ｼﾅｲ=0)? 1
ﾀｲﾄﾙ :ｵｷﾔｸｻﾝ ﾉ ｸﾙ ｻｲｸﾙ 50ﾆﾁｶﾝﾄｳｹｲ
```

図3

■ Power Spectrum [Maximum Entropy Method] ■
** ｵｷﾔｸｻﾝ ﾉ ｸﾙ ｻｲｸﾙ 50ﾆﾁｶﾝ ﾄｳｹｲ **
Data= 50 M= 14 Cm= 20 dt= 1 TIME=00:01:19

NO	Power	FRQ	T[dt]	A.C.F	FPE
1=	425.97E-03	0.0000		1.00	1
2=	444.68E-03	0.0204	49.000	0.13	1
3=	574.22E-03	0.0408	24.500	-0.28	1
4=	746.58E-03	0.0612	16.333	-0.23	1
5=	514.60E-03	0.0816	12.250	-0.24	1
6=	390.00E-03	0.1020	9.800	-0.27	1
7=	123.11E-02	0.1224	8.167	0.12	1
8=	292.00E+01	0.1429	7.000	0.84	0
9=	870.13E-03	0.1633	6.125	0.06	0
10=	579.05E-04	0.1837	5.444	-0.32	0
11=	257.17E-04	0.2041	4.900	-0.23	0
12=	382.74E-04	0.2245	4.455	-0.26	0
13=	178.36E-03	0.2449	4.083	-0.18	0
14=	307.82E-02	0.2653	3.769	0.16	0
15=	937.50E+00	0.2857	3.500	0.75	
16=	241.06E-02	0.3061	3.267	0.04	
17=	703.79E-04	0.3265	3.063	-0.31	
18=	126.91E-04	0.3469	2.882	-0.22	
19=	788.52E-05	0.3673	2.722	-0.27	
20=	170.04E-04	0.3878	2.579	-0.10	
21=	.271055	0.4082	2.450		
22=	98.1817	0.4286	2.333		
23=	.220515	0.4490	2.227		
24=	.0885466	0.4694	2.130		
25=	.14334	0.4898	2.042		

図4

図5

図6

```
ｾｲｲﾁﾄﾞ ﾌﾟﾘﾝﾄ ｼﾏｽｶ !!

(1) 1 - M
(2) M - CM
(3) CM-N/2
(4) ｼﾞｮｳｻｸｾｲ
(5) ﾌﾟﾛｯﾄ
(9) END

          ﾄﾞﾚﾆｼﾏｽｶ ? 4
```

〔例2〕

表2

1= 11	2= 17	3= 7	4=-12	5=-18
6=-6	7= 8	8= 7	9=-5	10=-11
11=-3	12= 8	13= 9	14= 2	15=-2
16= 3	17= 5	18=-4	19=-17	20=-16
21= 1	22= 15	23= 12	24=-3	25=-10
26=-2	27= 10	28= 9	29=-3	30=-11
31=-7	32=-1	33=-3	34=-8	35=-4
36= 10	37= 18	38= 8	39=-9	40=-15
41=-4	42= 8	43= 6	44=-7	45=-14
46= 6	47= 6	48= 8	49= 2	50= 0
51= 6	52= 8	53=-3	54=-16	55=-16
56=-1	57= 13	58= 9	59=-5	60=-11
61=-1	62= 12	63= 12	64= 0	65=-9
66=-6	67=-1	68=-4	69=-10	70=-6
71= 8	72= 17	73= 9	74=-7	75=-13
76=-2	77= 10	78= 7	79=-8	80=-16
81=-8	82= 4	83= 7	84= 2	85= 1
86= 8	87= 10	88= 0	89=-14	90=-16
91=-2				

図1

```
        +++ ﾃﾞｰﾀ ﾆｭｳﾘｮｸ ﾎｳﾎｳ +++
  (1) ﾃﾞｰﾀ ﾌﾞﾝ ﾉ ｻｸｾｲ  ｦ  ｵｺﾅｳ.(1000ｺ)
  (2) ﾃﾞｰﾀ ﾌﾞﾝ ﾉ ｻｸｾｲ  ﾊ  ｼﾅｲ. (1500ｺ)
  (3) ｱﾍﾟﾝﾄﾞﾌﾟﾛ ﾆﾖﾘ ﾆｭｳﾘｮｸ ｽﾞﾐ.(1000ｺ)

                    ﾄﾞﾚﾆｼﾏｽｶ ? 1
ﾃﾞｰﾀ ﾉ ｶｽﾞﾊ? 91
```

データの入力

図2 初期設定

```
ﾃﾞｰﾀ ﾉ ｶｽﾞ        N= 91
ﾌｨﾙﾀｰｺｳｽｳ [ﾒﾔｽ M= 19 ] M=? 22
ｼﾞｺ ｿｳｶﾝ   CM=? 25
ﾃﾞｰﾀｶﾝｶｸ   dt=? 1
ﾃﾞｰﾀ ﾉ ｷｼﾞｭﾂ (ｽﾙ=1 ｼﾅｲ=0)? 0
ﾀｲﾄﾙ :F(t)=f1(t)+f2(t)+f3(t)
```

図3 資料作成

■ Power Spectrum [Maximum Entropy Method] ■
** ﾀｲﾄﾙ :F(t)=f1(t)+f2(t)+f3(t) **
Data= 91 M= 22 Cm= 25 dt= 1 TIME=00:03:39

NO	Power	FRQ	T[dt]	A.C.F	FPE
1=	358.25E-03	0.0000		83.99	86
2=	234.09E-03	0.0111	90.000	40.38	67
3=	136.10E-03	0.0222	45.000	-37.69	15
4=	125.26E-03	0.0333	30.000	-60.05	8
5=	169.55E-03	0.0444	22.500	-12.25	2
6=	293.20E-03	0.0556	18.000	33.23	2
7=	937.97E-03	0.0667	15.000	17.84	2
8=	321.60E-01	0.0778	12.857	-28.35	2
9=	558.80E-01	0.0889	11.250	-35.39	1
10=	720.77E-03	0.1000	10.000	7.06	1
11=	233.16E-03	0.1111	9.000	37.67	0
12=	391.32E-03	0.1222	8.182	13.17	0
13=	590.35E-02	0.1333	7.500	-28.15	0
14=	311.00E+01	0.1444	6.923	-19.88	0
15=	411.26E-02	0.1556	6.429	35.20	0
16=	207.39E-02	0.1667	6.000	61.59	0
17=	103.46E-01	0.1778	5.625	11.68	0
18=	165.02E+01	0.1889	5.294	-64.17	0
19=	106.15E+06	0.2000	5.000	-76.57	0
20=	515.27E-01	0.2111	4.737	-10.85	0
21=	473.16E-03	0.2222	4.500	54.05	0
22=	472.39E-04	0.2333	4.286	46.37	0
23=	198.96E-04	0.2444	4.091	-10.56	
24=	337.28E-04	0.2556	3.913	-36.36	
25=	591.20E-03	0.2667	3.750	-1.85	
26=	.571586	0.2778	3.600		
27=	.0151746	0.2889	3.462		
28=	4.58593E-03	0.3000	3.333		
29=	5.70171E-03	0.3111	3.214		
30=	.025912	0.3222	3.103		
31=	.0545469	0.3333	3.000		
32=	7.94334E-03	0.3444	2.903		
33=	2.98955E-03	0.3556	2.813		
34=	3.81793E-03	0.3667	2.727		
35=	.0182676	0.3778	2.647		
36=	.270574	0.3889	2.571		

つらい!
ポーランド
ワレサ氏どす

I/Oプラザ

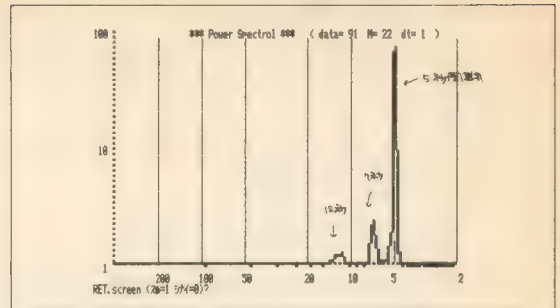
▶I/Oを初めて買いました．すると「電子回路製作入門」なんてすばらしいコーナーがあるんですね．ところで読んだ後，真っ先に思ったのはパーツ・リストに各パーツ価格表が付いていればなあ…ということだ．製作者が買った価格でもよいから参考までに付けてくだされればありがたい．それから質問，ケースに "on"，"off"，"5V"，とかきれいに入れたいんだけど，どうしたらいいのでしょう．インレタだとすぐにとれるし，困った．
（小伊豆 勝弘）

図4　自己相関係数のプロット

図5　スペクトル表示（横軸：時間(秒)　縦軸：Power）

図6　再度表示，または資料作成

```
モウイチト゛ フ゜リント シマスカ !!

(1) 1 - M
(2) M - CM
(3) CM-N/2
(4) シリョウサクセイ
(5) フ゜ロット
(9) END
        ト゛レニシマスカ ? 4
```

スペクトル解析プログラム・リスト

```
10 '*********************
20 '* Spectral (M E M) *
30 '*     --コント゛ウ コウシ゛--*
40 '**********80' 9.****
50 '**テ゛ータ サクセイ**
60 CLEAR500,&HE9CA
70 KEY1,CHR$(11)+CHR$(13)+CHR$(11)+CHR$(13)+"run220"+CHR$(13)
80 FORI=&HE9D0TO&HE9FD:READW:POKEI,W:NEXT
90 DATA62,0,221,42,84,235,221,110,0,221,102,1,229,253,225,253,110,0,253,102,1,18
9,194,237,233,188,202,244,233,253,229,221,225,195,214,233,221,110,2,221,102,3,20
5,35,0,201
100 DEFUSR=&HE9D0
110 GOSUB2260
120 PRINTTAB(5)"+++ テ゛ータ ニュウリョク ホウホウ +++":PRINT
130 PRINT"    (1) テ゛ータ フ゛ン ノ サクセイ  ヲ  オコナウ.(1000コ)"
140 PRINT"    (2) テ゛ータ フ゛ン ノ サクセイ  ハ  シナイ. (1500コ)"
150 PRINT"    (3) アヘ゜ント゛フ゜ロ ニヨリ ニュウリョク ス゛ミ.(1000コ)"
160 LOCATE20,20:INPUT"ト゛レニシマスカ ";W:IFW=0ORW>3THEN160ELSEPOKE&HE9FF,W
170 INPUT"  テ゛ータ ノ カス゛ハ";N
180 IFN>99THENM2=INT(N/100)ELSEM2=0
190 M1=VAL(RIGHT$(STR$(N),2))
200 POKE&HE9CD,M1:POKE&HE9CE,M2
210 POKE&HE9CB,0:POKE&HE9CC,0
220 M1=PEEK(&HE9CD):M2=PEEK(&HE9CE):N=M2*100+M1:W=PEEK(&HE9FF)
230 T=40:'**1ラインMaxテ゛ータ**
240 DIMD$(T)
250 IFW>1THEN530
260 CO=1:IFPEEK(&HE9CB)=1THEN530
270 CONSOLE3,25,0,1:COLOR6:PRINTCHR$(12)
280 LOCATE0,0,1
290 PRINT"     テ゛ータ ヲ イレテクタ゛サイ       テ゛ータ スウ=";N:PRINTTAB(12)"[ マイナス・・・=  テイセイ スミ・・
・C ]":PRINT
300 FOR I=CO TO T
310 P=PEEK(&HE9CC)
320 PRINTUSING"####:";I+P*T,
330 LINEINPUTD$:GOSUB390
340 IFD$="c"THEN440
350 GOSUB2310
360 IFP*T+I=NTHENPOKE&HE9CB,1:CO=1:GOTO440
370 NEXT
380 GOTO440
390 IFD$="c"THEN2310
400 IFD$=""THEN430
410 IFLEFT$(D$,1)="="THEND$=RIGHT$(D$,LEN(D$)-1):D$=STR$(-VAL(D$))
420 D$(I)=D$:LOCATE5,CSRLIN-1:PRINTD$
430 RETURN
440 PRINTCHR$(12)"** テイセイ アリマスカ **"
450 IFN-P*T>T-1THENS=T ELSES=N-P*T
460 FORJ=1TOS:PRINTUSING"####:";J+P*T,:PRINTD$(J),:NEXT
470 CO=0:INPUT"      テイセイ NO (ナシ=0)";CO
480 IFCO=0THEN500
490 IF CO>P*T AND CO<=P*T+S THENCO=COMODT:CO=CO-T*(CO=0):D$(CO)="":GOTO270:ELSE4
```

スペクトル解析プログラム・リスト

```
70
500 CONSOLE0,25:POKE&HE9CC,PEEK(&HE9CC)+1
510 IFW=2THENRETURN
520 GOTO2330
530 IF(W=1ORW=3)AND950<N THENPRINT"*** [f・5]ｷｰ ｦ ｵｼﾃｸﾀﾞｻｲ ***":DELETE,530
540 '********
550 '* main *
560 '********
570 M1=PEEK(&HE9CD):M2=PEEK(&HE9CE):N=M2*100+M1:W=PEEK(&HE9FF)
580 DIM B1(N),B2(N)
590 GOSUB2260:M1=0
600 PRINT"ﾃﾞｰﾀ ﾉ ｶｽﾞ       N=";N
610 LAG=INT(2*SQR(N))
620 LOCATE0,9:PRINT"ﾌｨﾙﾀｰｺｳｽｳ [ﾒﾔｽ M=";LAG;"] M=";:INPUTLAG:IFLAG<2ORLAG>N/2THEN
610
630 LOCATE0,11:CM=LAG:INPUT"ｼﾞｺ ｿｳｶﾝ  CM=";CM:IFCM<LAG OR CM>N-2THEN630
640 PRINT:DT=1:INPUT"ﾃﾞｰﾀｶﾝｶｸ  dt=";DT
650 LOCATE0,15:INPUT"ﾃﾞｰﾀ ﾉ ｷｼﾞｭｶ (ｽﾙ=1 ｼﾅｲ=0)";Z:IFZ>1THEN650
660 PRINT:LINE INPUT"ﾀｲﾄﾙ :";A$
670 P0=1:S=0:RESTORE2370
680 FORI1=1 TO N
690 IF W=2ANDP0>STHENGOSUB260:P0=1
700 IF W=2THENB1(I1)=VAL(D$(P0))ELSE READB1(I1)
710 P0=P0+1
720 NEXT:GOSUB2260
730 GOSUB2320:IFI1=0THEN820
740 CO=1:IFI1=9THENINPUT"ﾃｲｾｲ NO ";CO:IFCO>NTHEN740
750 FORI=CO TON
760 PRINTUSING"####=";I,:PRINTB1(I),
770 IFI1=1THEN LPRINTUSING"####=";I,:LPRINTB1(I),
780 IFI1=9THENLINEINPUT"ﾃﾞｰﾀ in [ｽﾐ=C]:";D$:IFD$="c"THEN730ELSEB1(I)=VAL(D$)
790 NEXT
800 IFI1=1THEN LPRINT" "
810 GOTO730:CLEAR100
820 CONSOLE0,25,0,1:TIME$="00:00:00":IFW=2THENERASED$
830 DIMG(LAG),GG(LAG),C(CM+1),FPE(LAG),A(N):OUT&H51,0
840 FORI=1TON:PM=PM+B1(I):NEXT
850 PM=PM/N:SUM=0
860 FORI=1TON:SUM=SUM+(B1(I)-PM)*(B1(I)-PM):NEXT:SD=SQR(SUM/N)
870 FORI=1TON:B1(I)=(B1(I)-PM)/(-(Z=0)-SD*(Z=1)):B2(I-1)=B1(I):NEXT
880 SUM=0
890 FORI=1TON:SUM=SUM+B1(I)*B1(I):NEXT
900 C(1)=SUM/N:PM=C(1)
910 FPE(1)=(N+1)/(N-1)*PM
920 FORJ=1TOLAG-1
930 SN=0:SD=0
940 FORI=1TON-J
950 SN=SN+B1(I)*B2(I)
960 SD=SD+B1(I)*B1(I)+B2(I)*B2(I)
970 NEXT
980 A(J)=2*SN/SD
990 PM=PM*(1-A(J)*A(J))
1000 IFJ=1THEN1040
1010 FORK=1TOJ-1
1020 A(K)=G(K)-A(J)*G(J-K)
1030 NEXT
1040 FORI=1TOJ:G(I)=A(I):NEXT
1050 FORI=1TON-J-1
1060 B1(I)=B1(I)-G(J)*B2(I)
1070 B2(I)=B2(I+1)-G(J)*B1(I+1)
1080 NEXT
1090 SUM=0
1100 FORI=1TOJ
1110 SUM=SUM+C(J-I+1)*A(I)
1120 NEXT
1130 C(J+1)=SUM
1140 IF J=N-1 THEN 1160
1150 FPE(J+1)=(N+J+1)/(N-J-1)*PM
1160 NEXT
1170 G(1)=1
1180 FORJ=2TOLAG
1190 G(J)=-A(J-1)
1200 NEXT
1210 IFLAG>=CMTHEN1290
1220 FORJ=LAG+1TOCM
1230 SUM=0
1240 FORI=2TOLAG
1250 SUM=SUM-C(J-I+1)*G(I)
1260 NEXT
1270 C(J)=SUM
```

I/Oプラザ

▶七味さんに一言．あ，あ，あのう，秋葉マップのことですけど11月号の記事読んでの感想ですが，もう少し情報を書いてくれませんか（けっして内輪ネタが悪いとは言いません），たとえば，このお店では何々が安いとか，ほんの少しでいいですから七味さん風に書いてください，頼みます．これからも，もっと，もっと，いい記事を書いてください．P.S.七味＋枯子ファン・サークルに入れてください．P.S.2.ガンダムをぶっとばせ！七味＋枯子ばんざい．
（ＰＣがほしくてVICを買ったＭＺＢ狂いの小学生のわたし）

```
1280 NEXT
1290 ERASEB1,B2,A:DIMF(N),S(N)
1300 F=1/((N-1)*DT)
1310 FORI=1TON
1320 F(I)=F*(I-1)
1330 SN=0:SD=0:PI=3.14159
1340 CI=2*PI*F(I)*DT
1350 FORJ=1TOLAG
1360 SN=SN+G(J)*COS(-CI*(J-1))
1370 SD=SD+G(J)*SIN(-CI*(J-1))
1380 NEXT
1390 S(I)=2*PM*DT/((SN*SN+SD*SD)^2)
1400 IFS(0)<S(I)THENS(0)=S(I)
1410 NEXT
1420 T$=TIME$
1430 '*********
1440 '* print *
1450 '*********
1460 GOSUB2310
1470 WIDTH72:LOCATE4.0:COLOR3
1480 I$="■■ Power Spectrum  [Maximum Entropy Method] ■■":PRINTI$:PRINTTAB(8)"*
* "A$" **"
1490 PRINTUSING" Data=####  M=###  Cm=###   dt=";N,LAG.CM,:PRINTDT
1500 D$="══NO ══Power═════FRQ═════T[dt]════════A.C.F════FPE════":PRINTD$
1510 CONSOLE4.21:COLOR6
1520 IFI1=4THEN LPRINT"  "I$:LPRINTTAB(8)"** "A$" **"ELSE1540
1530 LPRINTUSING" Data=####  M=###  Cm=###   dt=";N,LAG,CM,:LPRINTDT;"   TIME="T
$:LPRINTD$
1540 FORI=1TOLAG
1550 PRINTUSING"###=####.##^^^^";I,S(I),:PRINTUSING"   #.####";F(I),:IFF(I)<>0TH
ENPRINT USING"  ####.###  ######.## ######";1/F(I),C(I),FPE(I)ELSEPRINTUSING"
         ######.## ######";C(I),FPE(I)
1560 IFI1<>4THENGOSUB1790:IFI1=5THEN1700ELSE1580
1570 LPRINTUSING"###=####.##^^^^";I,S(I),:LPRINTUSING"   #.####";F(I),:IFF(I)<>0
THEN LPRINT USING"  ####.###  ######.## ######";1/F(I),C(I),FPE(I)ELSE LPRINTUSI
NG"           ######.## ######";C(I),FPE(I)
1580 NEXT
1590 PRINTTAB(30)"TIME="T$
1600 IF LAG=CM THEN 1650
1610 FOR I=LAG+1 TO CM.
1620 PRINTUSING"###=####.##^^^^";I;S(I);:PRINTUSING"   #.####   ###.###   #####.
##";F(I);1/F(I);C(I)
1630 IFI1=4THEN LPRINTUSING"###=####.##^^^^";I;S(I);:LPRINTUSING"   #.####   ###
.###   #####.##";F(I);1/F(I);C(I)
1640 GOSUB1790:IFI1=5THEN1700ELSENEXT
1650 FOR I=CM+1 TO N/2
1660 PRINTUSING"###=";I;:PRINTS(I);:PRINTTAB(18)USING"#.####   ###.###";F(I);1/F
(I)
1670 IFI1=4THEN LPRINTUSING"###=";I;:LPRINTS(I);:LPRINTTAB(18)USING"#.####   ###
.###";F(I);1/F(I)
1680 GOSUB1790:IFI1=5THEN1700ELSENEXT
1690 GOSUB2310:INPUT"GRAPHIC  ok!";I$:GOTO 1810
1700 GOSUB2260:PRINT"  ﾓｳｲﾁﾄﾞ ﾌﾟﾘﾝﾄ ｼﾏｽｶ !!":PRINT:GOSUB2310
1710 PRINT" (1) 1 - M
1720 PRINT" (2) M - CM
1730 PRINT" (3) CM-N/2
1740 PRINT" (4) ｼﾘｮｳｻｸｾｲ
1750 PRINT" (5) ﾌﾟﾛｯﾄ
1760 PRINT" (9) END
1770 LOCATE9,20:INPUT"ﾄﾞﾚﾆｼﾏｽｶ ";I1:IFI1=9ANDW=1THENPRINT" ﾃﾞｰﾀ ｦ [CSAVE] ｼﾃｸﾀﾞｻ
ｲ !":DELETE,2370ELSEIFI1>5THENIFI1=9THENENDELSE1770ELSEWIDTH72
1780 ON I1 GOTO1470.1600,1650,1470,1840
1790 IF(IMOD18)=0THENINPUT"next print RET (ｲﾝｻﾂｵﾜﾘ=0 ｺﾏﾝﾄﾞ=5)";I1
1800 RETURN
1810 '****************
1820 '* GRAPHIC DISP *
1830 '****************
1840 CONSOLE0,25,0,1:COLOR2,0,1
1850 PRINT CHR$(12):WIDTH80,25:COLOR4
1860 PRINTTAB(20)"*** auto correlation coefficient ***":PRINTTAB(22)"[ "A$" ]"
1870 I1=50:COLOR1:GOSUB 2220
1880 FORI=0TO24STEP12:LOCATE1,I:PRINT1-I/12;:NEXT
1890 LOCATE78,12:PRINT"t"
1900 I=0
1910 FORT=0TO140STEP140/CM
1920 I=I+1:Y=C(I)/C(1)*46
1930 COLOR2,0,1:PSET(T+9,50-Y)
1940 NEXT
1950 LOCATE50,24:INPUT"next Spectrol !";I$
1960 WIDTH80:PRINTCHR$(12)
```

スペクトル解析プログラム・リスト

```
1970 I1=88:COLOR1:GOSUB2220
1980 LINE(13,1)-(13,21),"|"
1990 LINE(22,1)-(22,21),"|"
2000 LINE(31,1)-(31,21),"|"
2010 LINE(44,1)-(44,21),"|"
2020 LINE(53,1)-(53,21),"|"
2030 LINE(62,1)-(62,21),"|"
2040 LINE(75,1)-(75,21),"|"
2050 LOCATE20,0:COLOR4,0,1
2060 PRINTTAB(20)"*** Power Spectrol ***":
2070 PRINTTAB(45)"( data=";N;" M=";LAG;" dt=";DT;" )";
2080 LOCATE 13,23:PRINT"200";TAB(22)"100";TAB(31)"50";TAB(44)"20";TAB(53)"10";TA
B(62)"5";TAB(76)"2";
2090 FOR Y=0 TO 22 STEP 11:LOCATE0,22-Y:PRINTUSING"###";10^(Y/11);:NEXT
2100 Y1=(LOG(S(1))/LOG(S(0))*8.95)^2:X1=162:COLOR2,0,1:IF 1>S(1) THEN Y1=0
2110 FORI=2TON/2-1
2120 X=LOG(F(I))/LOG(.6)*14
2130 Y=(LOG(S(I))/LOG(S(0))*8.95)^2
2140 IF1>S(I)THENY=0
2150 IFX<0THENX=0
2160 IFX>162THENX=162
2170 LINE(170-X1,88-Y1)-(170-X,89-Y),PSET:X1=X:Y1=Y
2180 NEXT
2190 LOCATE0,24:INPUT"RET.screen (ｽﾙ=1 ｼﾅｲ=0)";J
2200 IFJ=1THEN1810
2210 WIDTH40:GOTO 1700
2220 FORI=1TO88-(I1=50)*10STEP2:PSET(8,I):NEXT
2230 FORI=8TO150STEP2:PSET(I,I1):NEXT
2240 RETURN
2250 '** SUBROUTINE **
2260 CONSOLE3,21,0,1:WIDTH40,25
2270 COLOR2:PRINTCHR$(12):LOCATE0,0
2280 PRINTTAB(8)"<<<  Power Spectrol  >>>":PRINT:PRINTTAB(13)"Maximum Entropy Me
thod
2290 LOCATE0,7:COLOR5
2300 RETURN
2310 BEEP1:FORJ=0TO6:NEXT:BEEP0:RETURN
2320 I1=0:INPUT"ｼｮﾘﾃﾞｰﾀ (OK=0 ｲﾝｻﾂ=1 ﾁｪｯｸ=2 ﾃｲｾｲ=9)";I1:RETURN
2330 LOCATE0,0,0:COLOR0:PRINTCHR$(12)USR(0)+10"data ";
2340 FORI=1TOS-1:PRINTD$(I)CHR$(44);:NEXT
2350 PRINTD$(S)
2360 POKE&HEDC0,&H7C:POKE&HEDC1,&HEA:POKE&HEA68,1
2370 '**ﾃﾞｰﾀ ﾊ ｺｺｶﾗ ﾊｲﾙ**
```

NEWSHOP

オープン

●(株)カミック・システム

住所：東京都武蔵野市吉祥寺南町2-2-4 〒180
☎(0422)46-7407(代)

交通：国鉄線, 井の頭線「吉祥寺」駅より徒歩1分

営業時間：AM10：00～PM7：30（水曜定休日）

取扱商品：シャープ MZ-80B, NEC PC-8800, 6000シリーズ, FM-8など多数

マイコンショップとしては吉祥寺では初めてです。若く優しい店長さんです。

オープン

●トヨムラ川口店

マイコン・ハムの専門店 株式会社トヨムラ（東京千代田区）は1月10日トヨムラ川口店にマイコンコーナーを開設。

川口店が展示するマイコン機器は，現在NEC PC-6000, 8000シリーズ，シャープMZ-80シリーズ，日立ベーシックマスター，ナショナルJR-100などの各社製品をはじめ，新製品の東芝パソピア およびNEC PC-8801も展示を予定している。

住所：埼玉県川口市芝2丁目25-3 ☎(0482)68-7826

オープン

●コンピュータイレブン

3月20日名古屋駅前店オープン

1月の大阪梅田店オープンに次いで，3月には名古屋駅前西口，リクルートビル5階に，230m²のスペースでパソコンショップを出店。

コンピュータイレブン名古屋店への連絡は☎(052)451-7371(代)

▶しかし，いくらぼくが悪かったとはいえ…．ひっ，ひどい，ぼくはいままでに5回もパックマンのプログラムをつくった．そのうち2回はまだ未熟だったために，まともに動かなかった．あとの2回はまともに動いたが，ミスでSAVEできなかった．もう面倒臭くなって，残りの1回は手ぬきしたので，超ロースピード，ドットを食べ終っても終了にならないなどと大変なものになった．くそ～～．P.S.ベーシックマスターレベル2のDATA文で文字列を入力するときに，「〃」（ダブルクォーテーション）は必要ないことが判りました．それから，コンマとコンマの間になにも書かないこと，長さがゼロの文字列になります．P.S.その2.モニタのコマンドに，"J"コマンドというのがあります．なんと，カセットのリレーがONになるのです．解読したわけでもないので，本当のところは解りませんが，誰か調べてみませんか？ （生きた化石）

SUPER DISK MAGIC

スーパーディスクマジック

■鈴木達也

この『SUPER DISK MAGIC』はAPPLE用のそれを目標として作ったものですが，自分としては，それ以上のものができたと思っています．

コマンドの説明

●Rコマンド

ディスケットの内容1セクタ分256バイトを画面に表示します．右側がASCIIコード，左側が16進ダンプになっています．ASCIIコードについては“␣”未満および“秒”より大きいものはすべて“．”として表わしています．

●Nコマンド

Rコマンドなどで表示したセクタの次のセクタを表示します．すでに16セクタであった場合は，次のトラックの1セクタを表示します．また，34トラックの16セクタであった場合は0トラックの1セクタを表示します．

●Eコマンド

Rコマンドによって表示されたものを，16進の1バイト単位で変更するコマンドです．カーソル・エディットなので任意の場所へ移動させて使ってください．1行エディットして RETURN キーを押すとASCIIコードの方も変更になります．

●Aコマンド

ASCIIコードによるエディットです．Eコマンドと同じで，1行エディットして RETURN キーを押すと16進数も変更されます．

ここで注意することは，Rコマンドでは“␣”未満および“秒”より大きいものはすべて“．”で表示されてしまうために，エディットしたときに“．”はすべて&H2Eになってしまうということです．だから，必要な場所は，再びEコマンドで変更をやり直してください．

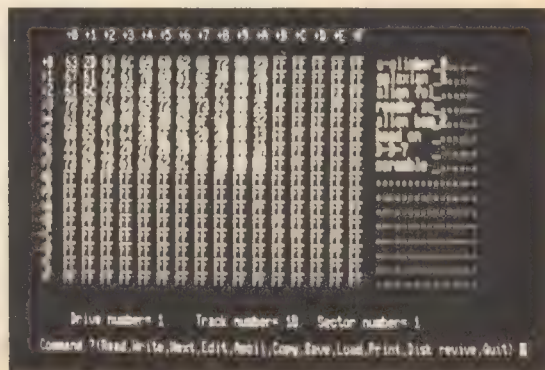
●Wコマンド

EコマンドやAコマンドで変更したものをディスケットに書き込むコマンドです．別に読み込んだセクタに書き込まなくてはいけないわけではないのでセクタ単位のコピーとしても使用できると思います．

●Cコマンド

このコマンドはDISK BASICをコピーするためのコマンドで，たとえば旧DISK BASICのディスケットをSAVEされているプログラムをそのままにして新しいDISK BASICに変更するなどというふうに使います（トラック0～2までをコピーします）．

●Sコマンド

このコマンドはRコマンドなどで表示されたものをテープにSAVEするコマンドです．ここでは前半128バイトが

A＄，後半128バイトがB＄になっています．自分のオリジナルを保存しておくのに便利だと思います．

●Lコマンド

このコマンドはSコマンドでSAVEされたものをテープから読み出すためのコマンドです．読み終ったら，Rコマンド同様に画面に表示します．

●Pコマンド

このコマンドはRコマンドのプリンタ出力版です．

●Dコマンド

このコマンドは誤まってKILLをしてしまったり，FILESをとってもめちゃくちゃな数字になってLOADが不可能になったファイルを複活させるためのコマンドです．

このコマンドの原理はDIR（18トラックの1セクタ～12セクタのうち3セクタ分）とFAT（18トラックの14セクタ～16セクタ）を0トラックの13セクタから（IPLの空いている所）にSUBを作っておき，本体の方が何らかの理由で死んでしまった場合にコピーして複活させるものです．

したがって，あらかじめDコマンドによってDIR, FATのコピーを作っておかなければなりません．このDコマンドでは新しいプログラムがDIRの中に加わるたびにDIR, FATのコピーを取らなければならないので面倒なのですが，間違ってディスケットが死んでしまうことを考えればまだましだと思います．

☆ここで一言

なるべくディスケットを壊さないための方法を！

やたらにREMOVEをしたがる人がいますが，これがディスケットを壊す原因なのです．

MOUNTによってRAM上にファイルの住所録を読み出し，それを利用してDISK BASICはLOADなどを行なっているわけです．しかし，この住所録が変更されないかぎり，REMOVEをする必要はありません．ここで，もし走らされたプログラムのためにRAM上に読み出された住所録が変更されてしまった場合にREMOVEをかけると一発でDIR, FATが壊れてしまい，そのディスケットは死んでしまいます．

おわりに

画面の最初のタイトルについて一言．

本当はDISK MAGICとしたかったのですがKの所を立体化させようとして挫折してしまい，Cにしました．これでも間違いではないそうです．

最後の最後にこのプログラムの開発にあたってPC-8001, DISKを黙って使用させてくださった角田無線の五十嵐さん，店長さんありがとうございました．

SUPER DISK MAGICプログラム・リスト

```
1 REM*********************************
2 REM*                               *
3 REM*     ■■ Super Disk Magic ■■    *
4 REM*                               *
5 REM* (C)Copyright 1982年 2月 9日   *
6 REM*                               *
7 REM* For PC-8001 By Tatsuya Suzuki *
8 REM*                               *
9 REM*********************************
100 GOSUB 2690
110 CONSOLE0,25,0,1:WIDTH80,25
120 PRINTCHR$(12)
130 CLEAR 2000
140 DIM K$(16)
150 REM ■■■■■■■■ Command ■■■■■■■■
160 LOCATE 0,22
170 PRINT"Command ?(Read,Write,Next,Edit,Ascii,Copy,Save,Load,Print,Disk revive,
Quit) ";
180 LINEINPUT I$
190 IF I$="N" OR I$="n" THEN 310
200 IF I$="E" OR I$="e" THEN 700
210 IF I$="R" OR I$="r" THEN 390
220 IF I$="D" OR I$="d" THEN 2290
230 IF I$="Q" OR I$="q" THEN PRINTCHR$(12):END
240 IF I$="A" OR I$="a" THEN 1670
250 IF I$="W" OR I$="w" THEN 1180
260 IF I$="P" OR I$="p" THEN 2000
270 IF I$="C" OR I$="c" THEN 1240
280 IF I$="S" OR I$="s" THEN 1410
290 IF I$="L" OR I$="l" THEN 1470
300 GOTO 160
310 REM ■■■■■■■■ Next ■■■■■■■■
320 S=S+1
330 IF S>17 THEN S=1:T=T+1
340 IF T>35 THEN S=1:T=0
350 LOCATE 18,20:PRINT D
360 LOCATE 38,20:PRINT T
370 LOCATE 58,20:PRINT S
380 GOTO 420
390 REM ■■■■■■■■ read ■■■■■■■■
400 FIELD#0,128ASA$,128ASB$
410 GOSUB 1530
420 C$=DSKI$(D,T,S)
```


▶ちょいと意見があるのですが、今はZ80がよく使われていますね。でも、今現在I/O誌含め、各誌とも8080とか、2月号の8080など、その手の所を見なおそう！などといってZ80の記事が失なわれているように思いませんか？　このへんの所はハードの問題なので難しいのですが．逆に、Z80を見なおそう！　話は一転して友人の「くらまてんぐ」という人の話をします．と思ったのですが、他に書くことがあるのでやめます．Question？　古い話ですが、Y.M.O.の出したBEST・ONEというカセットの中のSIDE 1の7曲目にFIRE・CRACKERという曲がありましたね．その曲の一番最後に「ドーン」という花火のような音がしますが、どうやって出すのかご存知の方いませんか？　P.S.35円はがきを使おう！　（ドーンというのを耳にすると腹が立つ中島亮介）

```
430 PRINTCHR$(11);
440 PRINT"    +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F"
450 PRINT
460 FORI=0TO7:X$=""
470 PRINT "+";HEX$(I);"  ";
480 FORJ=I*16TOI*16+7:D$=MID$(A$,J+1,1)
490 IFD$>"♣"THENX$=X$+".":GOTO510
500 IFD$>=" "THENX$=X$+D$ELSEX$=X$+"."
510 PRINTRIGHT$("0"+HEX$(ASC(D$)),2);" ";:NEXT
520 FORJ=I*16+8TOI*16+15:D$=MID$(A$,J+1,1)
530 IFD$>"♣"THENX$=X$+".":GOTO550
540 IFD$>=" "THENX$=X$+D$ELSEX$=X$+"."
550 PRINTRIGHT$("0"+HEX$(ASC(D$)),2);" ";:NEXT:PRINT" ";X$
560 NEXTI
570 FORI=0TO7:X$=""
580 PRINT "+";HEX$(I+8);"  ";
590 FORJ=I*16TOI*16+7:D$=MID$(B$,J+1,1)
600 IFD$>"♣"THENX$=X$+".":GOTO620
610 IFD$>=" "THENX$=X$+D$ELSEX$=X$+"."
620 PRINTRIGHT$("0"+HEX$(ASC(D$)),2);" ";:NEXT
630 FORJ=I*16+8TOI*16+15:D$=MID$(B$,J+1,1)
640 IFD$>"♣"THENX$=X$+".":GOTO660
650 IFD$>=" "THENX$=X$+D$ELSEX$=X$+"."
660 PRINTRIGHT$("0"+HEX$(ASC(D$)),2);" ";:NEXT:PRINT" ";X$
670 NEXTI
680 AA$=A$:BB$=B$
690 GOTO 160
700 REM ■■■■■■■■ Edit ■■■■■■■■
710 CONSOLE 20,25
720 LOCATE 4,1
730 LINEINPUTQ$
740 IF CSRLIN=<2 OR CSRLIN=>19THEN160
750 K=VAL("&h"+MID$(Q$,2,1))
760 IF K=15 THEN 1110
770 IF K=0 THEN 1040
780 IF K>7 THEN 860
790 A$(0)=LEFT$(A$,16*K)
800 A$(2)=RIGHT$(A$,128-(16*(K+1)))
810 FORI=1TO16
820 A$(1)=A$(1)+CHR$(VAL("&h"+MID$(Q$,I*3+2,2)))
830 NEXTI
840 A$=A$(0)+A$(1)+A$(2):A$(0)="":A$(2)="":A$(3)=""
850 GOTO 930
860 K=K-8
870 B$(0)=LEFT$(B$,16*K)
880 B$(2)=RIGHT$(B$,128-(16*(K+1)))
890 FORI=1TO16
900 B$(1)=B$(1)+CHR$(VAL("&h"+MID$(Q$,I*3+2,2)))
910 NEXTI
920 B$=B$(0)+B$(1)+B$(2):B$(0)="":B$(1)="":B$(2)=""
930 V=CSRLIN:E$=MID$(Q$,5,48):X$=""
940 FOR I=0 TO 15
950 Y$=CHR$(VAL("&h"+MID$(E$,I*3+1,2)))
960 O$=O$+Y$
970 IFY$>"♣"THENX$=X$+".":GOTO990
980 IFY$>=" "THENX$=X$+Y$ ELSE X$=X$+"."
990 NEXTI
1000 LOCATE 53,V-1:PRINTX$
1010 CONSOLE 0,25
1020 AA$=A$:BB$=B$
1030 GOTO 160
1040 A$(0)=""
1050 A$(2)=RIGHT$(A$,128-16)
1060 FORI=1TO16
1070 A$(1)=A$(1)+CHR$(VAL("&h"+MID$(Q$,I*3+2,2)))
1080 NEXTI
1090 A$=A$(0)+A$(1)+A$(2):A$(0)="":A$(1)="":A$(2)=""
1100 GOTO 930
1110 B$(0)=LEFT$(B$,128-16)
1120 B$(2)=""
1130 FORI=1TO16
1140 B$(1)=B$(1)+CHR$(VAL("&h"+MID$(Q$,I*3+2,2)))
1150 NEXTI
1160 B$=B$(0)+B$(1)+B$(2):B$(0)="":B$(1)="":B$(2)=""
1170 GOTO 930
1180 REM ■■■■■■■■ Write ■■■■■■■■
1190 FIELD#0,128ASA$,128ASB$
1200 GOSUB 1530
1210 LSETA$=AA$:LSETB$=BB$
1220 DSKO$D,T,S
1230 GOTO 160
1240 REM ■■■■■■■■ Dos Copy ■■■■■■■■
1250 LOCATE 0,20:PRINTSPACE$(79)
1260 LOCATE 2,20
1270 PRINT"Old Drive Numver= ";:LINEINPUT O$
1280 IF VAL(O$)<1 OR VAL(O$)>2 THEN 1270
```

SUPER DISK MAGICプログラム・リスト

```
1290 LOCATE 23,20
1300 PRINT"New Drive Numver= ";:LINEINPUT N$
1310 IF VAL(N$)<1 OR VAL(N$)>2 THEN 1290
1320 IF VAL(O$)=VAL(N$) THEN 1260
1330 FOR T=0 TO 2
1340 FOR S=1 TO 16
1350 LOCATE 45,20:PRINT"Now Copying ";T;"Track ";:PRINTRIGHT$("  "+STR$(S),2);"
Secotor"
1360 C$=DSKI$(VAL(O$),T,S)
1370 DSKO$ VAL(N$),T,S
1380 NEXT:NEXT
1390 LOCATE 0,20:PRINTSPACE$(79)
1400 GOTO 160
1410 REM ■■■■■■■■ Save cmt ■■■■■■■■
1420 LOCATE 0,20:PRINTSPACE$(79)
1430 LOCATE 5,20:PRINT"Set cmt!! OK ? (y/n) ";
1440 LINEINPUTC$:IFC$="y"OR C$="Y"THEN 1450 ELSE 1430
1450 PRINT#-1,AA$:PRINT#-1,BB$
1460 GOTO 160
1470 REM ■■■■■■■■ Load cmt ■■■■■■■■
1480 LOCATE 0,20:PRINTSPACE$(79)
1490 LOCATE 5,20:PRINT"Set cmt!! OK ? (y/n) ";
1500 LINEINPUTC$:IFC$="y"OR C$="Y"THEN 1510 ELSE 1490
1510 INPUT#-1,AA$:INPUT#-1,BB$
1520 GOTO 430
1530 REM ■■■■■■■■ Input D.T.S ■■■■■■■■
1540 CONSOLE 0,25
1550 LOCATE 0,20:PRINTSPACE$(79)
1560 LOCATE 5,20
1570 PRINT"Drive number= ";:LINEINPUT D$
1580 IF VAL(D$)<1 OR VAL(D$)>2 THEN 1570
1590 LOCATE 25,20
1600 PRINT"Track number= ";:LINEINPUT T$
1610 IF VAL(T$)<0 OR VAL(T$)>34 THEN 1600
1620 LOCATE 44,20
1630 PRINT"Sector number= ";:LINEINPUT S$
1640 IF VAL(S$)<1 OR VAL(S$)>16 THEN 1630
1650 T=VAL(T$):S=VAL(S$):D=VAL(D$)
1660 RETURN
1670 REM ■■■■■■■■ Ascii edit ■■■■■■■■
1680 CONSOLE 20,25
1690 LOCATE 53,1
1700 LINEINPUTQ$
1710 IF CSRLIN=<2 OR CSRLIN=>19THEN160
1720 K=VAL("&h"+MID$(Q$,2,1)):Q=K
1730 IF Q$=""THEN160
1740 IF K>7 THEN 1800
1750 A$(0)=LEFT$(A$,16*K)
1760 A$(2)=RIGHT$(A$,128-(16*(K+1)))
1770 A$(1)=RIGHT$(Q$,16)
1780 A$=A$(0)+A$(1)+A$(2)
1790 GOTO 1860
1800 K=K-8
1810 B$(0)=LEFT$(B$,16*K)
1820 B$(2)=RIGHT$(B$,128-(16*(K+1)))
1830 B$(1)=RIGHT$(Q$,16)
1840 B$=B$(0)+B$(1)+B$(2)
1850 GOTO 1930
1860 V=CSRLIN
1870 LOCATE 0,V-1:PRINT"+";HEX$(Q)
1880 LOCATE 4,V-1
1890 FORJ=1TO16:D$=MID$(A$(1),J,1)
1900 PRINT RIGHT$("0"+HEX$(ASC(D$)),2);" ";:NEXT
1910 CONSOLE 0,25:A$(1)="":AA$=A$
1920 GOTO 160
1930 V=CSRLIN
1940 LOCATE 0,V-1:PRINT"+";HEX$(Q)
1950 LOCATE 4,V-1
1960 FORJ=1TO16:D$=MID$(B$(1),J,1)
1970 PRINT RIGHT$("0"+HEX$(ASC(D$)),2);" ";:NEXT
1980 CONSOLE 0,25:B$(1)="":BB$=B$
1990 GOTO 160
2000 REM ■■■■■■■■ printer ■■■■■■■■
2010 GOSUB 1530
2020 C$=DSKI$(D,T,S)
2030 LPRINT"    +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F"
2040 LPRINT
2050 FORI=0TO7:X$=""
2060 LPRINT "+";HEX$(I);"  ";
2070 FORJ=I*16TOI*16+7:D$=MID$(A$,J+1,1)
2080 IFD$>"■"THENX$=X$+".":GOTO2100
2090 IFD$>=" "THENX$=X$+D$ELSEX$=X$+"."
2100 LPRINTRIGHT$("0"+HEX$(ASC(D$)),2);" ";:NEXT
2110 FORJ=I*16+8TOI*16+15:D$=MID$(A$,J+1,1)
2120 IFD$>"■"THENX$=X$+".":GOTO2140
2130 IFD$>=" "THENX$=X$+D$ELSEX$=X$+"."
```

I/Oプラザ

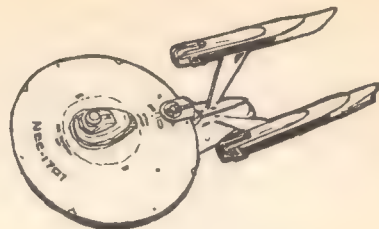
▶**ボツにだけはならない！と確信して！**　初めまして．今まで，できないと言われ続けた青色のLEDが開発され，メーカーさんも平面カラーディスプレイを試作したようですが，私なりのアイデアを書かしていただきます．日本の半導体技術は世界に誇れるものがあります．これを使ってたて横10cmぐらいのLSIパッケージにLEDDISPLAYを収めるのです（足はもちろん0.1インチ）．うまくやれば絵のなめらかさはピカ1になるでしょう．CPUとの接続も単なるD-RAMと同じになっていいことづくめでは無いでしょうか？たぶん，16ビットCPUがもう少しはびこらなくてはだめでしょうが，最近のI/Oプラザは，くだらんことが少々多いんでは．80年3月号から見てだいぶひどいと思います．では．**（鉄のクラウス）**

```
2140 LPRINTRIGHT$("0"+HEX$(ASC(D$)),2);" ";:NEXT:LPRINT" ";X$
2150 NEXTI
2160 FORI=0TO7:X$=""
2170 LPRINT "+";HEX$(I+8);"  ";
2180 FORJ=I*16TOI*16+7:D$=MID$(B$,J+1,1)
2190 IFD$>"*"THENX$=X$+".":GOTO2210
2200 IFD$>=" "THENX$=X$+D$ELSEX$=X$+"."
2210 LPRINTRIGHT$("0"+HEX$(ASC(D$)),2);" ";:NEXT
2220 FORJ=I*16+8TOI*16+15:D$=MID$(B$,J+1,1)
2230 IFD$>"*"THENX$=X$+".":GOTO2250
2240 IFD$>=" "THENX$=X$+D$ELSEX$=X$+"."
2250 LPRINTRIGHT$("0"+HEX$(ASC(D$)),2);" ";:NEXT:LPRINT" ";X$
2260 NEXTI
2270 AA$=A$:BB$=B$
2280 GOTO 160
2290 REM ■■■■■■■ Disk revive ■■■■■■■
2300 LOCATE 0,20:PRINT SPACE$(79)
2310 LOCATE 0,20
2320 PRINT"Revive=1  Data read & write=2 ";
2330 LINEINPUT I$
2340 IF I$="1" THEN 2370
2350 IF I$="2" THEN 2540
2360 GOTO 2310
2370 REM ■■■■■■■ Revive ■■■■■■■
2380 LOCATE 33,20
2390 PRINT"Input drive numver= ";
2400 LINEINPUT D$
2410 IF D$<"1" OR D$>"2"THEN 2390
2420 C$=DSKI$(VAL(D$),0,13)
2430 DSKO$ VAL(D$),18,1
2440 C$=DSKI$(VAL(D$),0,14)
2450 DSKO$ VAL(D$),18,2
2460 C$=DSKI$(VAL(D$),0,15)
2470 DSKO$ VAL(D$),18,3
2480 C$=DSKI$(VAL(D$),0,16)
2490 FOR I=0 TO 2
2500 DSKO$ VAL(D$),18,14+I
2510 NEXT I
2520 LOCATE 55,20:PRINT"Revive finish !!"
2530 GOTO 160
2540 REM ■■■■■■■ Data r & w ■■■■■■■
2550 LOCATE 33,20
2560 PRINT"Input drive numver= ";
2570 LINE INPUT D$
2580 IF D$<"1" OR D$>"2" THEN 2560
2590 C$=DSKI$(VAL(D$),18,1)
2600 DSKO$ VAL(D$),0,13
2610 C$=DSKI$(VAL(D$),18,2)
2620 DSKO$ VAL(D$),0,14
2630 C$=DSKI$(VAL(D$),18,3)
2640 DSKO$ VAL(D$),0,15
2650 C$=DSKI$(VAL(D$),18,14)
2660 DSKO$ VAL(D$),0,16
2670 LOCATE 55,20:PRINT"read & write finish !!"
2680 GOTO 160
2690 REM ■■■■■■■ Disk magic title ■■■■■■■
2700 CONSOLE 0,25,0,1:WIDTH 40,25
2710 PRINTCHR$(12);
2720 PRINT
2730 PRINT
2740 PRINT"
2750 PRINT"
2760 PRINT"
2770 PRINT"
2780 PRINT"
2790 PRINT"
2800 PRINT"
2810 PRINT"
2820 PRINT"
2830 PRINT"
2840 PRINT"
2850 PRINT"
2860 PRINT"
2870 PRINT"
2880 PRINT"
2890 PRINT"
2900 PRINT"
2910 PRINT"
2920 PRINT"
2930 PRINT" (c)Copyright 1982年 2月 14日 By T.Suzuki
2940 FORI=1TO2000:NEXTI
2950 RETURN
```

注）リストの一部訂正・追加があります．p.180を見て訂正してください．

電卓コーナー (fx-702P用)

● スターフリート東京・コンピュータサービス ●

STAR TREK

毎度おなじみのスタートレックがCASIO・FX-702Pで楽しむことができます．宙域は1/64と小さくなりましたが，レベルが進むにつれ，難しくなってきます．

ゲーム内容

各列8個のセクタが8列集まったクォドラントがFX-702P宙域です．

U.S.S.エンタープライズは，限られた30年間に宿敵クリンゴン艦を排除（破壊ではない）しなければなりません．この宙域にはスターベースが2つあり，破壊しなければ何度も補給が受けられます．

エネルギー，スターデートはカウント・ダウン方式で表示され，どちらかゼロになれば，GAME OVERとなります．また，同じセクタ内に敵艦があると，"ATTACKED" が表示され，攻撃を受けたことを示し，エネルギーが消耗してしまうことがあります．

ゲーム説明

RUNさせると題名とレベル数が表示され，さらにスターデート，魚雷数，クリンゴン艦数，スターベース数が表示され，図2のような表示になり，コマンド入力状態になります．

▶ L : Long Range Sensor（長距離センサー）
全域のクリンゴン艦数を10の位，スターベース数を1の位で2桁の数字で8個表示します．(21:ならばクリンゴン2艦，ベース1基)．

▶ R : Report（レポート）
スターデート，魚雷残り数，クリンゴン残り数，スターベース数を表示します．

▶ N : Navigation（移動）
コース（上下左右）とファクター（移動距離［0～6］）を入力します．

▶ P : Phaser（フェイザー）
コース（左右）を入力します．

▶ T : Torpedo（魚雷）
コース（左右）を入力します．

コマンド入力状態時は上の種類のキーを表示が変化するまで押し続けてください．

図1：全宙域のイメージ

図2：コマンド入力状態
（常に短距離センサーが表示されます）

3	<	.	B	.	K	.	*	E	.	>	(	8	0	)	C	O	M	?	

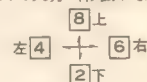
(SHORT RANGE SENSOR)
セクタ　　　　エネルギー

おわりに

フェイザーや魚雷は一発当たれば，クリンゴン艦は消えてしまいます．途中に星があるときは，破壊するか，星のところへ移動してから攻撃してください．

メモリの関係上この程度の機能が限界でした．さあ，何レベルまで行けるかな？

● コースの入力（移動および攻撃時に使用）

8 上
左 4 ─┼─ 6 右
2 下

● ファクターの入力
上下の移動はそのセクタの差，
左右は0でも可能

☆注意：.DEFM2を忘れずに．

プログラム・リスト

```
FF:TREK
  10  $="LIKRN":WAIT 50:H=1
  20  PRT "STAR TREK LVL=";H:K=INT (RAN# *3+H*3/2):B=2:S=8
  30  GSB 1500:GSB 880:GSB 920:GSB 400:GSB 700
  40  PRT CSR 11;"(";##;E;")COM?";
  50  C$=KEY :G=G+1:IF G>=2THEN 1300
  70  FOR L=1TO 5:IF C$≠MID( L,1);NEXT L:GOTO 50
  80  PRT :GSB L*100:GSB 700:GOTO 40
 100  FOR I=0TO 7:V=INT (A(0,I)/10):PRT ##;V;":";:NEXT I:RET
 200  PRT "TORPEDO":IF T=0;PRT "NONE":RET
 210  GSB 1000:E=E-5:C$="+":T=T-1:GSB 1100:RET
 300  PRT "PHASER":GSB 1000:E=E-INT (RAN# *9):C$="-"
 310  GSB 1100:RET
 400  PRT "STARDATE:";##.#;D:PRT "TORPEDO:";T
 410  PRT "KLINGON:";K:PRT "BASE:";B:RET
 500  PRT "NAVIGATION":GSB 1000
 510  INP "FACTOR",W:IF W<=6;IF W>=0THEN 525
 520  GOTO 510
 525  E=E-W*INT (RAN# *9):C$="E":GSB 1200:RET
 700  PRT :PRT #;Q+1;"<";:FOR I=0TO 7:GOTO A(1,I)+720
 720  PRT ".";:GOTO 740
 721  PRT "K";:GOTO 740
 722  PRT "B";:GOTO 740
 723  PRT "*";:GOTO 740
 724  PRT "E";
 740  NEXT I:PRT ">";:RET
 880  Q=INT (RAN# *8):P=INT (RAN# *8):D=30
 885  FOR I=0TO 7:A(0,I)=0:NEXT I
 890  W=100:V=K:GSB 900:W=10:V=B:GSB 900:W=1:V=S
 900  FOR L=1TO V:I=INT (RAN# *8):A(0,I)=A(0,I)+W:NEXT L:RET
 920  FOR I=0TO 7:A(1,I)=0:NEXT I:A(1,P)=4:Z=A(0,Q)
 925  V=INT (Z/100):W=1:GSB 950:F=V:V=INT (Z/10)-V*10:W=2:GSB 950
 940  V=FRAC (Z/10)*10:W=3
 950  IF V≠0;FOR L=1TO V:GOTO 960
 955  RET
 960  I=INT (RAN# *8):IF A(1,I)≠0THEN 960
 970  A(1,I)=W:NEXT L:RET
1000  INP "COURSE",V:IF INT (V/2)*2-V≠0THEN 1000
1010  IF P=0;IF V=4THEN 1000
1030  RET
1100  GSB 700:IF V=4;FOR I=P-1TO 0STEP -1:GOTO 1120
1110  FOR I=P+1TO 7
1120  PRT CSR I+2;C$;:PRT CSR I+2;".";:IF A(1,I)=0;NEXT I
1130  IF 0<=I;IF I<=7THEN 1150
1135  IF I<0;I=0:GOTO 1150
1140  I=7
1150  IF C$="E";RET
1152  PRT "HIT ";:GOTO A(1,I)+1160
1160  RET
1161  PRT "KLINGON":K=K-1:F=F-1:W=100:GOTO 1170
1162  PRT "BASE":B=B-1:W=10:GOTO 1170
1163  PRT "STAR":W=1:GOTO 1170
1164  RET
1170  A(1,I)=0:A(0,Q)=A(0,Q)-W:RET
1200  IF V≠8;IF V≠2;GSB 1100:GOTO 1215
1202  IF V=2THEN 1220
1205  Q=Q-W:IF Q<0;Q=0
1210  GOTO 920
1215  IF A(1,I)=1THEN 1310
1216  IF A(1,I)=2;GSB 1500
1217  A(1,P)=0:A(1,I)=4:P=I:RET
1220  Q=Q+W:IF Q>7;Q=7
1230  GOTO 920
1300  G=0:E=E-1:D=D-.5:Z=Z+1:IF E>0;IF D>0THEN 1313
1310  PRT :PRT "GAME OVER":STOP
1313  IF K=0;PRT :PRT "GOOD!":H=H+1:GOTO 20
1315  IF F≠0;IF Z>=5;E=E-INT (RAN# *20):Z=0:PRT :PRT "ATTACKED":GSB 700
1320  GOTO 40
1500  E=80:T=3:RET
```

マイコンねずみのつくり方!

■七味十枯子

3 メカトロニクス その1

★史上最大の悲劇のプロローグ

今回からは，I/Oの読者のかなりの人が不得意だと思われる，『加工・製作(外装)』について説明しましょう．

ハード/ソフトがオリジナルなら，メカもカスタムにしたいと思いませんか？やり始めると，そんなに難しくないし，なかなか面白くなってきます．

★手抜きは上手(うま)くやろう：シャーシの設計

製作するときは，絶対に省略(手抜き!?)をしちゃいけません．でも，設計するときには，工学的手抜きが大切なのです．つまり，設計する段階でしか，手抜きができないのよね．というわけで，いい設計をしたいという方のために，上手な省略の仕方を特別大公開！

まず，方眼紙を用意してください．製品は『，基準（1㎜を基準にして，常に小数点1位までを有効とする)』なので，そのいちばん細かい径の1つまたは2つを1㎜として，1枚の中にメカの全体が入るもので，そのときのメカが実際の自然数倍になるようにしてください．その方眼紙を何に使うかというと，メカの三面図を描くのです．ここではメカのうち，シャーシ(骨組み)について説明します．

シャーシを設計するときに，なにが重要で，なにが必要で，なにが必要最低限の要素なのか．だいたい考えられる要素は図1のようなものですが，メカによっては，もっと細分化した要素が必要かもしれません．

次に，その要素に優先順位を付けます．これが，設計するときに一番大切なのです．たとえば，マイクロマウスの場合には，1位・大会規定で，2位はセンサー位置でしょうか，3位・制御機器を入れるスペース，その次あたりに動力部・駆動部．なぜこの2つが後のほうかというと，動力部は，ある程度のスペースさえあれば，リンク部などでなんとかゴマカせるし，駆動部もあとでちょうどいい大きさのを探せばいいでしょう．

えんぴつは4B前後とHBと2Hはほしいですね．消しゴムや定規はもちろん，できればT定規なんかもあったらいいと思います．

正面・側面・平面とも，描き方は変りません．まず，優先順位1位の要素を，なるべく正確な位置にHBで軽く印をつけてください．マイクロマウスなら，壁や通路ですね．あとの2位以下は，位置や大きさのある程度ハッキリしているのはHBで，適当なものは，それなりに4B前後で，折り合いをつけながら順番に印をつけます．

全部の要素を描き入れ終わったら，マス目が出るぐらいの濃さでコピーをとります．次に，そのコピーに4B前後で支えを描きます．全部，落っこちないように，グラグラしないように線で支えてください．その線がシャーシの原型というわけです．

ここが，手抜きの腕の見せどころ．できるだけ少ない線で支えてください．原則として，縦に重なっているものは，何本かの共通した支えで縦に支え，横に重なっているものは，同じく共通に横に支えます．それから，重いものだからといって，何本も支えをつける必要はありません．本当に最低限に押えてください．

その次は，その支えの描き加えられたコピーを見ながら，本物の方の4B前後で描いてあるのを，その支えの中にキチンと収まるようにHBで描き直します．それを再びコピーしてください．

そのコピーに，また支えを描くわけですが，その前に，手抜きの裏の立て役者である『強化』のことを知っておいてほしいのです．

★強化のこと

支えを少なくするということは，製作上の手間も省けるし，メカの軽量化にも役立つわけですが，つまり，1つ1つの支えの負担が大きくなるということでもあります．だから，ここで支えの強化というのが必要になってくるのです．まず，1つ1つの支えの強化というのは，つまり管にすればいいのです．図2をみていただければ判ると思います．

その他の強化というのは，いくつかの支えどうしの強化です．たとえば，一平面上に並んでいる支えを強化するには，1枚の平面に，2点以上ずつ固定すればいいわけです(図3 a)．しかし，それでは逆に強化が手ぬきのジャマになってしまいます．だから，そういうときは，三角強化法を使います(図3 b)．

それから，いくつかの支えが，平行して並んでいるときも，2枚以上の平行な平面に固定すればいい(図3 c)わけだけど，これも手抜きのジャマだから，♯型強化法(図3 d)やZ型強化法（図3 e）を使うのです．でも，その一方が底面にあたるときは，駆動部やリンク部を取りつけなくてはいけないので平面にしたほうがいいと思います(図3 f)．

2回目のコピーには，強化を描き加えてください．そして，それを見ながら本物のほうに，ちゃんと寸法出ししたシャーシを2Hで描き入れます．これで三面図のできあがり．

図1　マイクロマウスの場合の『要素』

- 大会規定
- 駆動部（モーター etc.)
- リンク部（ギア，チェーン etc.)
- 制御部（CPUボード etc.)
- 神経部（インターフェイス，センサー etc.)
- 電源部（電池 etc.)
- ロード部（タイヤ etc.)
- 大きさ

図2

☆角型鋼管　☆軽量形鋼
●L型　●コ型　●C型
☆だいたいどの角度からの力にも強い．　☆まあまあ強い．　☆角型とほぼ同じ強さ．
☆などを使えば，何本もで支える必要はないのです．

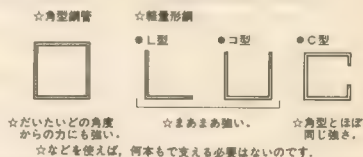
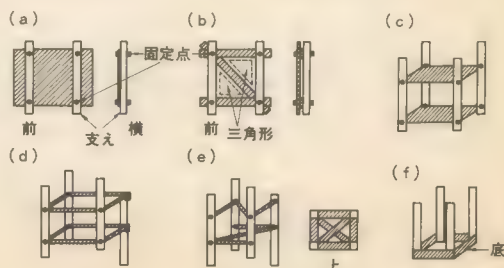
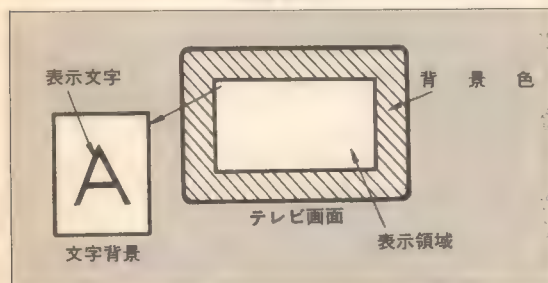



図3

ベーシックマスターJr. 『カラーアダプター』MP1710

全回路図公開

Jr.のカラーアダプターMP1710の全回路図を掲載します．腕に自信のある方はさっそくパーツを買いにジャンク屋さんに走りましょう．

なお，本回路図集は編集部の責任において，あくまでも参考図として掲載されるものです．したがって，本回路図に関してメーカーに直接問い合わせることはご遠慮ください．〔編〕

画面構成

カラーアダプターMP-1710仕様

項目	内容
方式	ノン・インテリジェント方式
入力	50ピン・コネクタをMB-6885拡張ポートに接続
出力	セパレート・カラー映像信号(正極性)+セパレート同期信号(負極性)8ピンDINジャックに出力(MB-6890カラーインターフェイスに同じ)
電源源	MB-6885拡張ポートから供給
グラフィック表示	256ドット×192ドットまたは64ドット×48ドット
表示色	7色(青,赤,マゼンタ,緑,シアン,黄,白)+黒
着色単位	1文字(8×8ドット)単位
スクローリング	色情報はスクローリングせず
文字色指定	1文字単位で可能
文字背景色指定	1文字単位で可能
画面背景色指定	可能
ブリンク機能	1文字単位，1秒間隔でブリンク可能
ソフトウェア	カラーレジスタにPOKE命令で書き込み．ユーティリティ・ソフトでカラー命令サポート
外形寸法	17.0(幅)×5.0(高さ)×27.0(奥行)cm

カラーアダプター ブロック・ダイアグラム

ベーシックマスターJr.カラーアダプターMB-1710回路図

BASIC MASTER ASSEMBLER

MB-6880
MB-6881
MB-6885

ＲＡＭ容量に応じて表１で示す３種のものが用意されています．

1 メモリ・マップ

メモリ・マップを図１に，また，各パラメータを表２に示します．ＢＡＳＩＣとアセンブラ言語を併用して，プログラム開発ができるように考慮されています．

2 起動方法

モニタのＧコマンドで＄２Ｆ00番地からスタートさせます．すると次のように表示され，ソース・プログラムの入力方法を聞いてきます．

＊ＡＳＭＢ／ＥＤＩＴＲ－Ｖ2.2＊
：ＮＥＷ／ＲＡＭ／ＴＡＰＥ？＊

●ソース・プログラムの入力方法の指定

ソース・プログラムの入力方法として，次の３種類ができるので，それぞれの文字を入力して指定してください．

❶ソース・プログラムをキーボード入力で新しく作成する場合
：ＮＥＷ／ＲＡＭ／ＴＡＰＥ？［Ｎ］または［スペース］または［復改］／ＳＯＵＲＣＥ：ＴＯＰ　ＡＤＤＲ？＊

❷ソース・プログラムがすでにＲＡＭ上にある場合
：ＮＥＷ／ＲＡＭ／ＴＡＰＥ？［Ｒ］
．／＊

❸カセットテープに保存してあるソース・プログラムをロードする場合
：ＮＥＷ／ＲＡＭ／ＴＡＰＥ？ Ｔ
／ＳＯＵＲＣＥ：ＴＯＰ　ＡＤＤＲ？ ＊
（ＴＯＰＡＤを入力すると）
ＰＲＯＧＲＡＭ ＮＡＭＥ：　［スペース］
（ロードされる）　　６文字以内のファイル名を入力し，テープレコーダーを起動する（６文字入力すると［スペース］は必要ない）．
／＊

3 エディタ

エディタのコマンド一覧表を表３に示します．

4 アセンブラ

アセンブリ言語の記述仕様を表４に示します．また，アセンブラには次のようなアセンブリ制御命令があります．

❶END (End of Program)

プログラムの終了を示す命令．この"ＥＮＤ"でアセンブルを終了する．

❷EQU (Equate Symbol)

ラベルに数値を割り当てる命令．ただし，オペランドにラベル名をシンボルとして使う場合，１レベルだけ，さかのぼることができ，２レベル以上はできない．

❸RMB (Reserve Memory Bytes)

オペランドの数値だけメモリ番地を確保する命令．

❹FCB (Form Constant Byte)

オペランドに対応する８ビットのデータをメモリ番地に格納する命令で，オペランドをカンマで区切って付加できる．なお，無効文字がある場合は"０"とする．

❺FDB (Form Double Byte)

オペランドに対応する16ビットのデータをメモリ番番地に格納する命令．オペランドをカンマで区切って付加することができます．なお，無効文字がある場合は"０"とする．

❻FCC (Form Constant Characters)

キャラクタをＪＩＳコードに変換し，メモリ番地に格納する命令．扱えるキャラクタはＪＩＳコードで，20（スペース）から５Ｆ（－）までおよびＡ０（スペース）からＤＦ（°）まで．
"／"から"／"までをキャラクタとみなす．

❼ORG (Origin)

ソース・プログラムをオブジェクト・プログラム，（機械語）に変換するときの先頭番地を指定する．
ORG命令は同一プログラム内で複数回使える．

5 アセンブルの実行

ソース・プログラムができたらＡコマンドを入力してください．

［Ａ，］［復改］を入力すると１画面でアセンブル・リストを出力しきれないときは，画面の最下位行でリスト出力を停止するので，リストの内容を確認後，［スペース］キーを入力してください．

エラー数の合計が出力され，画面左端にエディタのプロンプト・マークが出力されると，アセンブルが終了です．

オブジェクト・プログラム（機械語）は，ユーザーが指定したＯＲＧ命令に従ってＲＡＭ上に格納されているので，即時実行できます．

また，エラーがあったときは，エディタ・コマンドで，即座に修正ができます．

エラーコード一覧表を表５に示します．アセンブル・リストをプリンタに出力したいときは，プリンタを接続状態にして，ＡＬコマンドを入力してください．
〔例〕／ＡＬ 復改

表１　ＲＡＭ容量に対応したアセンブラ

ベーシックマスターのＲＡＭ容量	アセンブラのファイル名	アセンブラの格納番地	スタート番地	使用できるラベル名の総数
8ＫＢ	ＡＳＭＢ10	$0F00～$1EFF	$0F00	70
16ＫＢ	ＳＳＭＢ20	$2F00～$3EFF	$2F00	120
32ＫＢ	ＡＳＭＢ30	$6F00～$7EFF	$6F00	300

表２　メモリ・マップのパラメータ

アセンブラのファイル名	ソース格納可能先頭番地(SSTRT)	アセンブラ本体格納番地 ASTRT	アセンブラ本体格納番地 AEND	RAM最終番地(RAMEND)	ソース格納可能エリア SSTRT～ASTRT-4
ＡＳＭＢ10（８ＫＢ用）	$０７１Ａ	$０Ｆ００	$１ＥＦＦ	$１ＦＦＦ	$071A～$0EFB（約2KB）
ＡＳＭＢ10（16ＫＢ用）	$０８ＤＣ	$２Ｆ００	$３ＥＦＦ	$３ＦＦＦ	$08DC～$2EFB（約9.5KB）
ＡＳＭＢ30（32ＫＢ用）	$０Ｆ３０	$６Ｆ００	$７ＥＦＦ	$７ＦＦＦ	$0F30～$6EFB（約24KB）

表５　アセンブル・エラー一覧表

表示	内容
＊＊＊ERROR01	ＥＮＤがない．
＊＊＊ERROR02	ラベルが未定義である．＄0000と仮定した．
＊＊＊ERROR03	ラベルが二重定義である．先頭のを有効とした．
＊＊＊ERROR04	ラベル・テーブルがあふれた．
＊＊＊ERROR05	ラベルが7文字以上である．6文字を処理した．
＊＊＊ERROR06	命令語がおかしい．命令シートとオペランドを＄000000とした．
＊＊＊ERROR07	命令語が５文字以上である．
＊＊＊ERROR08	Ａ，Ｂがない．Ａと仮定した．
＊＊＊ERROR09	オペランドがおかしい．
＊＊＊ERROR10	・リラティブ・アドレスが使えない． ・ＦＣＢのデーターが２バイト長である． ・ディスプレイスメントが$FFを越えている． ・シンボルの計算結果が負数である．
＊＊＊ERROR11	インデックスの書き方がおかしい．
＊＊＊ERROR12	数値がおかしい．
＊＊＊ERROR13	イミディエイト命令でない．

＊リラティブ・アドレスを使用している命令の次の命令を基準にして－128～＋127バイトを越えると，ERROR10を表示する．（－256～＋255バイトを越えるとエラー表示しない場合があるので注意してください）．

表３　エディタ・コマンド一覧表（表中nは正の整数を意味します）

分類	No	コマンド名	一般形	機能
修正行移動	1	nコマンド（指定）	n［復改］	修正行をnの行番号に移し，その行の内容を画面に出力する．
	2	／コマンド（下降）	／n［復改］	n行先に修正行を移動し，その行の内容を画面に出力する．
	3	∧コマンド（上昇昇）	∧n［復改］	n行前に修正行を移動し，その行の内容を画面に出力する．
追加・削除	4	"スペース"コマンド（追加）	一文字列［復改］（スペース）	修正行の次に，入力した文字列の行を追加し，その行を新しい修正行とする．
	5	Ｉコマンド（Insert挿入）	Ｉ文字列［復改］	修正行の前に，入力した文字列の行を挿入し，旧修正行をまた修正行とする．
	6	Ｋコマンド（Kill）	Ｋn［復改］	修正行を含めてn行分を削除し，n＋１行目に修正行を移動し，その内容を画面に出力する．
リスト・検索・交換	7	Ｌコマンド（List）	Ｌn［復改］	修正行からn行分の内容を画面に出力し，n＋１行目に修正行を移動し，その内容を画面に出力する．
	8	Ｆコマンド（Find，検索）	Ｆ文字列［復改］	修正行の次の行から最終行までの内に，入力した文字列と同一文字パターンを持った行を探し，最初に見つかった行を修正行とし，その内容を画面に出力する．
	9	Ｐコマンド(1)（Print）	Ｐ［復改］	修正行の内容を画面に出力する．
	10	Ｐコマンド(2)（修正）	Ｐ文字列［復改］	修正行の１部を，入力した文字列と交換する（行エディタ）．
	11	Ｘコマンド（Change 1）	Ｘ旧文字列／新文字列［復改］	修正行内で交換したい文字列を探し，新文字列と交換し，その内容を画面に出力する．もし，その文字列がないときは，画面出力しない．
	12	Ｙコマンド（Change All）	Ｙ旧文字列／新文字列［復改］	Ｘコマンドの作業を，修正行から最終行まで実行する．交換した行のみ画面出力する．
テープ記録・確認・結合	13	Ｓコマンド（Save，記録）	Ｓプログラム名［復改］	先頭行から最終行までの内容を，カセットテープにプログラム名をつけて記録する．
	14	Ｖコマンド（Verify，確認）	Ｖプログラム名［復改］	ＲＡＭ上のソース・プログラムと，カセットテープ上のプログラム名のついたプログラムの内容が同一かどうかチェックする．
	15	Ｍコマンド（Merge，結合）	Ｍプログラム名［復改］	修正行の次に，カセットテープ上のプログラム名のついたプログラムを結合する．
アセンブル	16	Ａコマンド（アセンブル）	Ａ［復改］またはＡ，［復改］	アセンブルを実行し，アセンブル・リストを画面に出力する．Ａ，復改のときは，リストを１画面ずつ出力する．
	17	ＡＬコマンド（アセンブル・リスト）	ＡＬ［復改］	アセンブル・リストをプリンタに出力する．
その他	18	Ｎコマンド（Number）	Ｎ［復改］	現在の修正行の行番号を表示する．
	19	Ｃコマンド（プロンプトマーク交換）	Ｃ新プロンプトマーク［復改］	プロンプト・マークの交換を行なう．プロンプト・マークはＰコマンド，Ｘ，Ｙコマンドの区切りコードに使用する．
	20	Ｓコマンド（サイズ）	Ｓ［復改］	ソースの最終番地＋１を表示する． ／Ｓ　End AD＝＄ＸＸＸＸ
	21	Ｅコマンド（Exit）	Ｅ	モニタに戻る．

図１　メモリ・マップ

表４　アセンブリ言語の記述仕様

使用できる文字と記号

ソース・プログラムに使用できる文字と記号は以下の通り．

❶数　字：０，１，２……９（10種）
❷英　字：Ａ，Ｂ，Ｃ……Ｚ（26種）
❸演算子：＋，－
❹特殊記号：
＊：先頭欄にあるときは，その行がコメント行であることを示す．オペランドにあるときは，自己相対番地を示す．
＃：イミディエイト・アドレッシングであることを示す．
％：次に続く数字が２進数であることを示す．
＄：次に続く数字と英字（Ａ～Ｆ）が16進数であることを示す．
❺その他：コメント行中，またはオペランドの連続する文字列から１つ以上のスペースをおいた文字列（コメントと見なす）中では，ベーシックマスターのキーボード上にある英数字，英記号，カナ，カナ記号が使える．

ベーシックマスターJR.用アセンブラ/エディタ　機械語プログラム・リスト（16K Byte用）格納番地（＄2F00～＄3EFF）スタート番地（＄2F00）

```
DISPLAY FROM 3F80  - 2F00\\\\2F00

2F00 4F 20 14 7E 2F 2A 7E 2F
2F08 15 01 01 01 7E 00 31 01
2F10 01 01 7E 00 2E 86 FF 97
2F18 C5 8E 00 FF 8D 5B 86 2F
2F20 97 CC CE 2F 43 DF 04 7E
2F28 30 2E 8E 00 FF 8D 40 20
2F30 ED 96 C5 27 03 BD E5 00
2F38 20 CF 96 C5 27 03 BD E5
2F40 00 20 CC BD FF E6 86 02
2F48 BD 00 2B 8D 22 7E 30 91
2F50 CE 2F 65 DF 29 CE 00 95
2F58 BD 00 D0 CE F0 12 DF 29
2F60 DE 95 39 86 2A BD F0 12
2F68 81 0D 26 02 86 20 39 CE
2F70 00 01 DF 83 DE 85 DF 89
2F78 39 CE 2F EA BD FF F2 8D

DISPLAY FROM 2F80  - 2F80

2F80 E2 BD 00 2B FE 2E FC DF
2F88 85 FE 2E FE DF 87 BD DF
2F90 81 52 27 51 36 CE 30 0F
2F98 BD FF F2 86 7E 97 D0 CE
2FA0 F2 52 A6 00 81 E6 27 03
2FA8 CE F2 55 DF D1 8D A1 96
2FB0 95 81 07 2D E0 91 08 2E
2FB8 DC DF 85 DF 89 32 81 20
2FC0 27 15 81 4E 27 11 DF 3B
2FC8 BD 30 24 BD F6 82 86 00
2FD0 97 5C BD 2F 3A DE 3D DF
2FD8 91 CE 2F E6 DF 8F C6 04
2FE0 BD 38 3B DF 87 39 45 4F
2FE8 46 0D 0C 2A 20 41 53 4D
2FF0 42 2F 45 44 49 54 52 2D
2FF8 56 32 2E 33 0D 0D 3A 4E

DISPLAY FROM 3000  - 3000

3000 45 57 2F 52 41 4D 2F 54
3008 41 50 45 20 3F 20 04 0D
3010 0D 2F 53 4F 55 52 43 45
3018 3A 54 4F 50 20 41 44 44
3020 52 3F 20 04 86 0D 7E 00
3028 2B 86 2A 7E 00 28 8D F4
3030 96 CC 8D F2 86 14 97 CD
3038 97 CF 8D ED 8D E8 81 7F
3040 27 EE 81 0D 27 EA B7 04
3048 00 81 45 26 0D DE 85 FF
3050 2E FC DE 87 FF 2E FE 7E
3058 F0 00 81 50 26 05 BD 32
3060 87 20 CD 8D 31 BD FF E9
3068 B6 04 00 81 30 2F 09 81
3070 39 2E 05 BD 31 5A 20 B8
3078 CE 31 23 08 08 08 E6 00

DISPLAY FROM 3080  - 3080

3080 27 09 11 26 F6 EE 01 AD
3088 00 20 A5 CE 37 74 BD FF
3090 F2 8E 00 FF 20 98 CE 04
3098 01 4F 97 7C 97 7D 8D 89
30A0 81 08 27 FA 81 0A 27 F6
30A8 81 0B 27 F2 A7 00 08 7C
30B0 00 7C 81 0D 26 0D D6 7D
30B8 C1 1E 27 69 C1 3E 27 65
30C0 7E 00 2B 81 09 26 0F BD
30C8 35 D3 86 20 8D F2 7C 00
30D0 7D 5A 26 F8 20 C8 81 7F
30D8 26 3C 09 8C 04 01 26 0B
30E0 8D DE 8D DC 31 31 20 A1
30E8 09 7A 00 7C 7A 00 7C E6
30F0 00 C1 09 27 07 8D C3 7A
30F8 00 7D 20 A2 C6 04 E7 00

DISPLAY FROM 3100  - 3100

3100 DF 93 D6 7D 8D BA 5A 26
3108 FB CE 04 01 BD 35 6F 7A
3110 00 7D DE 93 20 88 8D A8
3118 7C 00 7D 96 7C 81 50 26
3120 F3 86 0D 20 87 39 2F 31
3128 74 5E 31 EF 4C 32 05 4B
3130 32 27 20 32 3C 49 32 65
3138 58 33 6F 59 33 E3 46 33
3140 F0 4E 34 51 4D 35 18 53
3148 34 B7 56 35 49 43 31 54
3150 41 35 ED 00 B6 04 01 97
3158 CC 39 CE 04 00 8D 4C BD
3160 2F 6F 8D 25 27 09 8D 26
3168 9C 87 26 F6 BD 32 1D DE
3170 89 7E 35 66 8D 29 20 EE
3178 DE 83 08 DF 83 39 DE 83

DISPLAY FROM 3180  - 3180

3180 09 20 F8 DE A3 08 DF A3
3188 39 DE A3 09 20 F8 8D E8
3190 DE 89 A6 00 08 81 0D 26
3198 F9 DF 89 39 7E 30 8B 7A
31A0 00 7C CE 04 01 A6 00 81
31A8 30 27 F1 D6 7C 27 35 C1
31B0 04 2F 04 C6 04 D7 7C 4F
31B8 5F D7 96 E6 00 C1 30 2D
31C0 DB C1 39 2E D7 C4 0F DB
31C8 96 89 00 08 7A 00 7C 27
31D0 19 8D 02 20 E4 97 97 D7
31D8 98 58 49 58 49 DB 98 99
31E0 97 58 49 39 CE 00 01 DF
31E8 A3 39 97 A3 D7 A4 39 8D
31F0 AE 8D 8B 27 0B 8D 92 26
31F8 F8 DE 83 DF A3 7E 31 5F

DISPLAY FROM 3200  - 3200

3200 CE 00 01 20 F6 8D 98 BD
3208 31 83 DE 89 9C 87 27 0D
3210 BD 35 66 BD 31 89 27 0E
3218 BD 31 8E 20 ED 09 09 09
3220 09 DF 89 BD 31 7E 39 DE
3228 83 DF 93 DE 89 DF 3F BD
3230 31 74 DE 89 8D 21 DE 93
3238 DF 83 20 30 DE 89 DF 97
3240 BD 31 8E 9C 87 27 07 8D
3248 27 DE 3B DF 89 39 DE 97
3250 8D 1E BD 31 7E 20 F2 DF
3258 3B DE 87 DF 3D BD F0 09
3260 DE 41 DF 87 39 DE 89 8D
3268 07 BD 31 78 DE 3F 20 DB
3270 DF 3B DF 91 D6 7C BD F0
3278 03 DF 3F 8D DC CE 04 01

DISPLAY FROM 3280  - 3280

3280 DF 8F D6 7C 7E 38 3B DE
3288 89 DF A1 BD 30 24 BD 35
3290 66 BD 31 90 DE 89 9C 87
3298 27 51 86 02 8D 4A BD FF
32A0 F5 86 08 E6 00 C1 00 26
32A8 F3 86 09 8D 3B 08 DF 8F
32B0 CE 04 01 DF 91 DF A3 C6
32B8 51 BD 38 3B 86 5F BD 00
32C0 28 DE A3 81 0D 27 73 81
32C8 08 27 26 81 09 27 12 81
32D0 7F 27 28 91 CC 27 50 81
32D8 0B 27 E1 81 0A 27 DD A7
32E0 00 BD 31 83 8D 02 20 D4
32E8 7E 00 2B BD 32 1D 7E 31
32F0 78 8C 04 01 27 C6 BD 31
32F8 89 20 E9 8C 04 01 27 BC

DISPLAY FROM 3300  - 3300

3300 09 86 08 8D E3 8D 17 8C
3308 04 51 27 09 A6 01 A7 00
3310 8D D6 08 20 F2 BD 31 89
3318 DE 91 DF 0F 20 9E DF 8F
3320 DE 0F DF 91 DE 8F 39 86
3328 20 8D F3 E6 00 A7 00 8D
3330 38 8C 04 51 27 E2 08 17
3338 20 F1 8C 04 01 27 24 CE
3340 04 51 5F 09 5C A6 00 81
3348 20 27 F8 86 0D A7 01 86
3350 52 10 97 7C BD 31 7E DF
3358 93 DE A1 DF 3F BD 32 32
3360 BD 32 67 DE A1 DF 89 86
3368 02 7E 00 2B 7E 31 6F DE
3370 89 DF 91 08 08 08 08 9C
3378 87 27 F1 7F 00 96 5F CE

DISPLAY FROM 3380  - 3380

3380 04 01 DF 8F DE 91 A6 00
3388 81 0D 27 24 B1 04 01 27
3390 03 08 20 F2 DF 91 08 DF
3398 93 5C BD 3D 6C A6 00 91
33A0 CC 27 12 DE 93 A1 00 27
33A8 ED DE 91 08 DF 91 20 CE
33B0 96 96 26 B8 39 5C 96 7C
33B8 10 97 95 11 27 14 96 94
33C0 10 D6 93 C2 00 9B 95 C9
33C8 00 D7 3F 97 40 DE 93 BD
33D0 32 57 BD 3D 6C A6 00 7C
33D8 00 96 81 0D 27 D0 BD 3D
33E0 64 20 EF BD 33 6F BD 31
33E8 8E 9C 87 26 F6 7E 32 1D
33F0 BD 31 8E CE 04 01 DF 97
33F8 DE 89 DF 9D D6 7C 5A D7

DISPLAY FROM 3400  - 3400

3400 96 9C 87 27 17 A6 00 81
3408 0D 27 14 DF 9F DE 97 A1
3410 00 27 1B D1 96 26 2A DE
3418 9F 08 20 E5 7E 31 6C 08
3420 DF 9D BD 31 78 CE 04 01
3428 DF 97 DE 9D 20 CE 5A 27
3430 19 DE 9F 08 DF 9F DF A1
3438 DE 97 08 DF 97 DE 9F 20
3440 C0 CE 04 01 DF 97 DE A1
3448 20 B2 DE 9D DF 89 7E 35
3450 66 96 83 D6 84 8D 23 CE
3458 00 A5 08 8C 00 A9 27 06
3460 A6 00 81 30 27 F4 BD 35
3468 61 BD 35 61 A6 00 BD 00
3470 2B 08 8C 00 AA 26 F5 7E
3478 30 24 CE 00 A5 DF 97 CE

DISPLAY FROM 3480  - 3480

3480 34 AD 7F 00 95 E0 01 A2
3488 00 25 05 7C 00 95 20 F5
3490 EB 01 A9 00 36 DF 99 DE
3498 97 96 95 8B 30 A7 00 32
34A0 08 DF 97 DE 99 08 08 8C
34A8 34 B7 26 D6 39 27 10 03
34B0 E8 00 64 00 0A 00 01 B6
34B8 04 01 81 0D 26 19 CE 34
34C0 CC BD FF F2 DE 87 BD FF
34C8 EC 7E 30 24 20 20 45 6E
34D0 64 41 44 3D 20 24 04 8D
34D8 17 CE 2E 53 DF 49 DE 85
34E0 DF 3B DE 87 09 09 09 09
34E8 DF 3D BD 2F 31 7E 30 24
34F0 D6 7C 5A 26 03 7E 30 8B
34F8 CE 00 48 C6 20 E7 00 09

DISPLAY FROM 3500  - 3500

3500 8C 00 43 26 F8 DF 91 CE
3508 04 01 DF 8F D6 7C 5A C1
3510 06 2F 02 C6 06 7E 38 3B
3518 8D D6 DE 89 08 A6 00 81
3520 0D 26 F9 08 9C 87 27 09
3528 DF 3B DF 89 BD 31 78 20
3530 04 DE 89 DF 3B 86 00 97
3538 5C BD 2F 3A DE 3D BD 2F
3540 D7 DF 87 BD 30 24 7E 31
3548 6F 8D A5 DE 85 DF 3B DE
3550 87 09 09 09 09 DF 3D 86
3558 01 97 5C BD 2F 3A 7E 30
3560 24 86 20 7E 00 2B 8D F9
3568 86 01 8D F7 4F 8D F4 86
3570 1F 7D 86 11 DF 8F 97 CE
3578 CE 04 52 DF 91 7F 00 7D

DISPLAY FROM 3580  - 3580

3580 BD 3D 6C 81 09 26 08 8D
3588 4A 96 7D 1B 97 7D 8D 54
3590 20 EE BD 3D 64 7C 00 7D
3598 81 04 27 08 81 0D 26 E0
35A0 86 04 A7 00 96 7D 97 95
35A8 96 CE 90 95 2E 0C 7A 00
35B0 CD 40 97 95 86 20 97 CE
35B8 20 EE CE 04 52 BD FF F2
35C0 96 CF 27 0E 7A 00 CD 2E
35C8 09 86 20 BD 00 28 86 14
35D0 97 CD 39 C6 07 D0 7D 2E
35D8 0A CB 05 2E 06 CB 08 2E
35E0 02 C6 01 39 86 20 BD 3D
35E8 64 5A 26 FA 39 B6 04 01
35F0 81 0D 27 0C 81 2C 27 0B
35F8 BD E0 00 FE E0 1C DF 2C

DISPLAY FROM 3600  - 3600

3600 7F 00 CF BD 30 24 CE 04
3608 A4 DF CA 7F 00 BA 7F 00
3610 C0 DE 85 DF 89 CE 00 00
3618 DF 7E DF 83 BD 31 78 DE
3620 89 DF B8 4F 97 BC A6 00
3628 81 2A 26 0A 7F 00 B7 86
3630 09 BD 3C A1 20 22 81 20
3638 27 0B 81 0D 27 07 81 09
3640 27 03 BD 37 7E BD 38 45
3648 96 B6 26 03 7E 3B 9E 96
3650 7C 9A BC 27 D7 BD 38 9E
3658 BD 31 90 96 89 D6 8A D0
3660 88 92 87 25 B7 C6 01 BD
3668 37 50 96 BA 26 05 7C 00
3670 BA 20 9E 8D 63 7F 00 95
3678 CE 04 A4 DF 8F 9C CA 27

DISPLAY FROM 3680  - 3680

3680 39 C6 06 BD F0 03 DF 91
3688 E6 00 86 04 A7 00 DE 8F
3690 BD FF F2 CE 34 D4 BD FF
3698 F2 DE 91 EE 01 5D 26 03
36A0 CE 00 00 BD FF EC 96 95
36A8 4C 97 95 85 01 26 02 8D
36B0 27 DE 8F C6 09 BD F0 03
36B8 20 C1 8D 1C DE B8 DF 89
36C0 CE 37 75 BD FF F2 CE 36
36C8 DE BD FF F2 4F D6 C0 BD
36D0 34 55 FE F0 16 DF 2C 39
36D8 BD 30 24 7E 35 C0 43 4F
36E0 55 4E 54 20 04 CE 04 01
36E8 DF 8F 5F DE 89 A6 00 81
36F0 41 2D 04 81 5A 2F 22 81
36F8 09 27 1B 81 20 27 17 81

DISPLAY FROM 3700  - 3700

3700 30 2D 04 81 39 2F 12 81
3708 0D 27 0B 5D 26 08 08 DF
3710 89 DE 8F A7 00 5C D7 7C
3718 39 8D F3 08 DF 8F 20 CB
3720 DE 89 A6 00 81 09 27 04
3728 81 20 26 16 08 20 F3 DE
3730 89 A6 00 81 09 27 0B 81
3738 20 27 07 81 0D 27 03 08
3740 20 EF DF 89 39 C6 07 7D
3748 C6 08 7D C6 09 7D C6 10
3750 96 BA 27 1E CE 37 73 BD
3758 FF F2 17 44 44 44 44 8B
3760 30 BD 00 2B 17 84 0F 8B
3768 30 BD 00 2B BD 36 D8 7C
3770 00 C0 39 2A 07 2A 2A 45
3778 52 52 4F 52 20 04 BD 36

DISPLAY FROM 3780  - 3780

3780 E5 8D AC 8D 35 DF BD A6
3788 00 27 08 81 FF 26 12 86
3790 01 20 02 86 81 A7 00 96
3798 7E A7 01 96 7F A7 02 20
37A0 12 85 01 26 06 C6 03 8D
37A8 A7 20 08 96 BA 27 F6 6C
37B0 00 20 E4 DE BD A6 00 97
37B8 BC 39 CE 20 20 DF AA DF
37C0 AC DF AE D6 7C C1 06 2F
37C8 06 C6 05 8D 83 C6 06 CE
37D0 04 01 DF 8F CE 00 AA DF
37D8 91 8D 60 CE 04 A4 DF 8F
37E0 9C CA 27 22 C6 06 CE 00
37E8 AA DF 91 DE 91 A6 00 08
37F0 DF 91 DE 8F A1 00 26 07
37F8 08 DF 8F 5A 26 ED 39 CB

DISPLAY FROM 3800  - 3800

3800 03 BD F0 03 20 D8 8C 08
3808 DC 26 15 08 08 08 DF 8F
3810 86 FF A7 00 6F 01 6F 02
3818 C6 04 BD 37 50 DE 8F 39
3820 C6 06 CE 00 AA DF 8F DE
3828 CA DF 91 8D 0E 86 FF A7
3830 00 DF 91 08 08 08 DF CA
3838 DE 91 39 BD 3D 6C BD 3D
3840 64 5A 26 F7 39 BD 37 20
3848 BD 36 E5 CE 20 20 DF B2
3850 DF B4 CE 04 01 DF 8F CE
3858 00 B2 DF 91 D6 7C 27 36
3860 C1 04 2F 05 BD 37 45 C6
3868 04 8D D0 CE 3D 74 96 B2
3870 A1 00 22 1B 25 20 96 B3
3878 A1 01 22 13 25 18 96 B4

DISPLAY FROM 3880  - 3880

3880 A1 02 22 0B 25 10 A6 03
3888 97 B6 A6 04 97 8B 39 C6
3890 05 BD F0 03 20 D8 86 FF
3898 97 B6 7F 00 8B 39 D6 7C
38A0 96 B6 2A 1A 81 FF 26 12
38A8 C6 06 BD 37 50 86 03 97
38B0 B7 4F 97 8B 97 8C 97 8D
38B8 20 1F 8D 22 20 1B 85 40
38C0 27 04 8D 23 20 13 85 01
38C8 27 04 8D 45 20 0B 85 02
38D0 27 04 8D 59 20 03 BD 39
38D8 56 86 1F 7E 3C A1 C1 03
38E0 27 03 BD 37 45 20 6A C1
38E8 03 27 03 BD 37 45 BD 39
38F0 EB 96 8C D6 8D D0 7F 92
38F8 7E C0 02 82 00 D7 8C 16

DISPLAY FROM 3900  - 3900

3900 27 03 5C 26 04 98 8C 2A
3908 03 BD 37 4E 86 02 97 B7
3910 39 C1 04 26 13 B6 04 04
3918 81 41 27 0F 81 42 26 08
3920 96 8B 8A 40 97 8B 20 03
3928 BD 37 48 20 29 C1 04 26
3930 25 B6 04 04 81 41 27 19
3938 81 42 26 12 96 8B 81 36
3940 27 04 81 32 26 02 4C 7D
3948 8A 10 97 8B 20 03 BD 37
3950 48 86 01 97 B7 39 BD 39
3958 EB 7E 3B 2A 8D 42 27 31
3960 E6 00 C0 30 2D 2B C1 09
3968 2F 0A C0 07 C1 0A 2D 21
3970 C1 0F 2E 1D 4F DB B1 99
3978 B0 7A 00 7C 27 07 8D 0A

DISPLAY FROM 3980  - 3980

3980 8D 03 08 20 DB 97 B0 D7
3988 B1 39 8D 00 8D 00 58 49
3990 39 C6 12 BD 37 50 86 04
3998 97 B0 4F 97 B0 97 B1 39
39A0 BD 36 E5 8D F5 CE 04 01
39A8 96 7C 39 8D F3 27 E2 A6
39B0 00 80 30 27 06 4A 26 D9
39B8 7C 00 B1 7A 00 7C 27 EA
39C0 78 00 B1 79 00 B0 08 20
39C8 E6 8D D8 E6 00 C0 30 2D
39D0 16 C1 09 2E 12 4F DB B1
39D8 99 B0 7A 00 7C 27 0A BD
39E0 31 D5 8D A1 08 20 E4 20
39E8 A8 20 9A 7F 00 96 7F 00
39F0 81 4F 97 95 97 8E 97 8C
39F8 97 8D 97 80 97 C8 BD 37

DISPLAY FROM 3A00  - 3A00

3A00 20 BD 36 E5 96 7C 27 49
3A08 B6 04 01 81 2A 26 06 DE
3A10 7E DF B0 20 31 81 2B 27
3A18 04 81 2D 26 08 D6 95 26
3A20 0C 97 95 20 DC 81 23 26
3A28 0D D6 81 27 03 7E 3A C2
3A30 C6 20 D7 80 20 10 81 24
3A38 26 05 BD 39 5C 20 07 81
3A40 25 26 06 BD 39 AB 7E 3A
3A48 CE 81 2C 26 25 96 96 27
3A50 03 7E 3B 0D D6 80 26 6A
3A58 C6 08 D7 80 BD 36 E5 96
3A60 7C 4A 26 07 B6 04 01 81
3A68 58 27 96 C6 11 BD 37 50
3A70 20 8F 81 58 26 0F 96 7C
3A78 4A 26 17 96 81 26 13 C6

DISPLAY FROM 3A80  - 3A80

3A80 08 D7 80 20 EB 81 30 2D
3A88 09 81 39 2E 05 BD 39 C9
3A90 20 3C BD 37 BA A6 00 27
3A98 0A 81 FF 26 10 6F 00 6F
3AA0 01 6F 02 DF 97 C6 02 BD
3AA8 37 50 DE 97 4F 97 C9 4A
3AB0 90 BA 27 08 96 80 26 04
3AB8 86 04 97 80 EE 01 DF B0
3AC0 20 0C BD 39 9A BD 37 4B
3AC8 86 04 97 80 20 52 7C 00
3AD0 81 7C 00 C8 96 95 27 28
3AD8 81 2B 26 10 D6 8D DB B1
3AE0 D7 8D D6 8C 96 8E D9 B0
3AE8 89 00 20 0E D6 8D D0 B1
3AF0 D7 8D D6 8C 96 8E D2 B0
3AF8 82 00 97 8E D7 8C 20 07

DISPLAY FROM 3B00  - 3B00

3B00 DE B0 DF 8C 7F 00 8E 7F
3B08 00 95 7E 3A 01 96 95 26
3B10 B1 96 80 26 08 96 C8 27
3B18 A9 96 8E 27 03 BD 37 4E
3B20 39 86 01 97 95 97 81 7E
3B28 39 F1 96 80 26 15 96 8C
3B30 27 04 86 04 20 08 96 B6
3B38 84 10 26 03 8A 04 7D 86
3B40 10 97 80 85 C2 26 26 85
3B48 20 27 23 96 8B 81 8C 27
3B50 18 81 8E 27 14 81 CE 27
3B58 10 96 8C 27 05 C6 13 BD
3B60 37 50 96 8D 97 8C 7E 39
3B68 0C C6 03 D7 B7 39 85 10
3B70 27 08 96 8B 8A 10 97 8B
3B78 20 E8 85 08 27 0F 96 8B

DISPLAY FROM 3B80  - 3B80

3B80 8A 20 97 8B D6 8C 27 DA
3B88 BD 37 4E 20 D5 85 04 27
3B90 08 96 8B 8A 30 97 8B 20
3B98 D0 BD 37 4B 20 F3 96 8B
3BA0 27 1C 4A 27 24 4A 26 02
3BA8 20 50 4A 26 02 20 6A 4A
3BB0 26 03 7E 3C 4D 4A 26 03
3BB8 7E 3C 5B 7E 3C 92 86 09
3BC0 7F 00 B7 BD 3C A1 7E 36
3BC8 6A BD 3B 21 96 BC 26 07
3BD0 C6 14 BD 37 50 20 16 DE
3BD8 BD 96 8C A7 01 96 8D A7
3BE0 02 C6 01 96 80 27 02 CB
3BE8 80 DB BA E7 00 86 02 97
3BF0 B7 DE 8C DF 8B 86 0D 7E
3BF8 36 31 BD 3B 21 DE 8C DF

DISPLAY FROM 3C00  - 3C00

3C00 8B C6 02 D7 B7 86 0B BD
3C08 3C A1 96 8B D6 8C DB 7F
3C10 99 7E 97 7E D7 7F 7E 36
3C18 58 7F 00 BB 7F 00 BF BD
3C20 3B 21 96 BB 26 20 96 8C
3C28 27 03 BD 37 4E 96 8D 97
3C30 8B 86 01 97 B7 96 BF 26
3C38 04 86 1F 20 02 86 16 7C
3C40 00 BF BD 3C A1 96 7C 27
3C48 20 D4 20 42 86 01 97 ..
3C50 BB 20 C9 DE BC DF 8B 86
3C58 02 20 D8 7F 00 81 BD 37
3C60 20 DE 89 A6 00 97 C7 08
3C68 A6 00 91 C7 27 21 81 0D
3C70 27 1D 08 DF 89 97 8B 86
3C78 01 97 B7 96 81 26 04 86

DISPLAY FROM 3C80  - 3C80

3C80 1F 20 02 86 16 7C 00 81
3C88 BD 3C A1 DE 89 20 D9 7E
3C90 36 58 BD 39 EB DE 8C DF
3C98 7E 7F 00 B7 86 0B 7E 36
3CA0 31 97 82 CE 04 01 DF 91
3CA8 74 00 82 25 07 C6 03 BD
3CB0 35 E4 20 11 96 83 D6 84
3CB8 BD 34 7A CE 00 A7 DF 8F
3CC0 C6 03 BD 38 3B 86 20 BD
3CC8 3D 64 74 00 82 25 07 C6
3CD0 04 BD 35 E4 20 09 C6 02
3CD8 CE 00 7E DF 8F 8D 5B 86
3CE0 20 BD 3D 64 74 00 82 25
3CE8 07 C6 07 BD 35 E4 20 19
3CF0 CE 00 8B DF 8F D6 B7 8D
3CF8 51 D6 B7 C0 03 58 5A 27

DISPLAY FROM 3D00  - 3D00

3D00 08 86 20 A7 00 08 5C 20
3D08 F6 86 04 A7 00 96 BA 27
3D10 06 CE 04 01 BD FF F2 74
3D18 00 82 24 0B 96 BA 27 0E
3D20 DE B8 BD 35 72 20 07 96
3D28 BA 27 03 BD 36 D8 74 00
3D30 82 24 22 CE 00 8B DF 8F
3D38 DE 7E DF 91 D6 B7 BD F0
3D40 03 DF 7E 96 BA 27 0E 7E
3D48 38 3B 8D 20 36 8D 07 32
3D50 8D 08 5A 26 F5 39 44 44
3D58 44 44 84 0F 8B 30 81 39
3D60 2F 02 8B 07 DE 91 A7 00
3D68 08 DF 91 39 DE 8F A6 00
3D70 08 DF 8F 39 41 42 41 80
3D78 1B 41 44 43 3D 89 41 44

DISPLAY FROM 3D80  - 3D80

3D80 44 3D 8B 41 4E 44 3D 84
3D88 41 53 4C 0E 48 41 53 52
3D90 0E 47 42 43 43 40 24 42
3D98 43 53 40 25 42 45 51 40
3DA0 27 42 47 45 40 2C 42 47
3DA8 54 40 2E 42 48 49 40 22
3DB0 42 49 54 3D 85 42 4C 45
3DB8 40 2F 42 4C 53 40 23 42
3DC0 4C 54 40 2D 42 4D 49 40
3DC8 2B 42 4E 45 40 26 42 50
3DD0 4C 40 2A 42 52 41 40 20
3DD8 42 53 52 40 8D 42 56 43
3DE0 40 28 42 56 53 40 29 43
3DE8 42 41 80 11 43 4C 43 80
3DF0 0C 43 4C 49 80 0E 43 4C
3DF8 52 0E 4F 43 4C 56 80 0A

DISPLAY FROM 3E00  - 3E00

3E00 43 4D 50 3D 81 43 4F 4D
3E08 0E 43 43 50 58 3C 8C 44
3E10 41 41 80 19 44 45 43 0E
3E18 4A 44 45 53 80 34 44 45
3E20 58 80 09 45 4E 44 00 00
3E28 45 4F 52 3D 88 45 51 55
3E30 00 01 46 43 42 00 03 46
3E38 43 43 00 05 46 44 42 00
3E40 04 49 4E 43 0E 4C 49 4E
3E48 53 80 31 49 4E 58 80 08
3E50 4A 4D 50 0C 4E 4A 53 52
3E58 0C 8D 4C 44 41 3D 86 4C
3E60 44 53 3C 8E 4C 44 58 3C
3E68 CE 4C 53 52 0E 44 4E 45
3E70 47 0E 40 4E 4F 50 80 01
3E78 4F 52 41 3D 8A 4F 52 47

DISPLAY FROM 3E80  - 3E80

3E80 00 06 50 53 48 02 36 50
3E88 55 4C 02 32 52 4D 42 00
3E90 02 52 4F 4C 0E 49 52 4F
3E98 52 0E 46 52 54 49 80 3B
3EA0 52 54 53 80 39 53 42 41
3EA8 80 10 53 42 43 3D 82 53
3EB0 45 43 80 0D 53 45 49 80
3EB8 0F 53 45 56 80 0B 53 54
3EC0 41 1D 87 53 54 53 1C 8F
3EC8 53 54 58 1C CF 53 55 42
3ED0 3D 80 53 57 49 80 3F 54
3ED8 41 42 80 16 54 41 50 80
3EE0 06 54 42 41 80 17 54 50
3EE8 41 80 07 54 53 54 0E 4D
3EF0 54 53 58 80 30 54 58 53
3EF8 80 35 57 41 49 80 3E FF

DISPLAY FROM 3F00  - 3F00

3F00 FF FF FF FF FF FF FF FF
3F08 FF FF FF FF FF FF FF FF
3F10 FF FF FF FF FF FF FF EF
3F18 FF FF FF FF FF FF FF FF
3F20 00 00 00 00 00 00 00 00
3F28 00 00 00 00 00 00 00 00
3F30 00 00 00 00 00 00 00 00
3F38 00 00 00 00 00 00 00 00
3F40 FF FF FF FF FF FF FF FF
3F48 FF FF FF FF FF FF FF FF
3F50 FF FF FF FF FF FF FF FF
3F58 FF FF FF FF FF FF FF FF
3F60 00 00 00 00 00 00 00 00
3F68 00 00 00 00 00 00 00 00
3F70 00 00 00 00 00 00 00 00
3F78 00 00 00 00 00 00 00 80
```

FM-8

日本語ワード・プロセッサの制作

PROSESSOR

■今久留主　洋

毎月I/Oを楽しく読ませてもらっています．実はI/Oの1981年12月号の漢字入力タブレットのプログラムをもとに，タブレットを必要としない日本語ワード・プロセッサを作ってみました．

構成図

メイン プログラム	→ / ←	文字検索 プログラム

操作方法

まず，カナ・シフト・キーを押してもらいます．通常は，このモードで入力します．

書きたい漢字の音読み（たまに訓読み）のキー押すと，画面最下段に40字漢字があらわれるとともに，漢字の下にカーソルがでます．

カーソル移動キー（ → または ← ）を使って選択してもらいますが，もし，捜す漢字がない場合は，カーソル移動キー（ ↑ または ↓ ）を使って，次の40文字を画面に出してください． ↑ または ↓ を使う際，その音読みの漢字の一番端まで行くとBEEP音が出て，他の音読みの漢字まで行かないようになっています．捜す漢字が見つかれば， RETURN キーで，画面上部のカーソルの場所に表示され，なければ， SPACE キーによって，メイン・プログラムに戻ります．

キーの動き　メイン・プログラムのとき

Home……………… HOME キー，
Clear screen…… CLEAR キー，
List……………… ESC キー，
Delete…………… DEL キー，
Return…………… RETURN キー，
Back Space……… BS キー，
Save……………… GRAPH キーを押しながら S キー，
Load……………… 〃 L キー，
Insert…………… 〃 I キー，
Copy……………… 〃 H キー，
カーソル移動……カーソル移動キーです．
0～9とA～Z，a～zはそのまま入力します．

文字検索プログラムの呼び出し

カナで漢字を表示します．
@または゛で記号，
ンまたは。でひらがな，
ー　でカタカナ，
GRAPH キーを押しながら G でギリシア語，
〃 ロ でロシア語です．

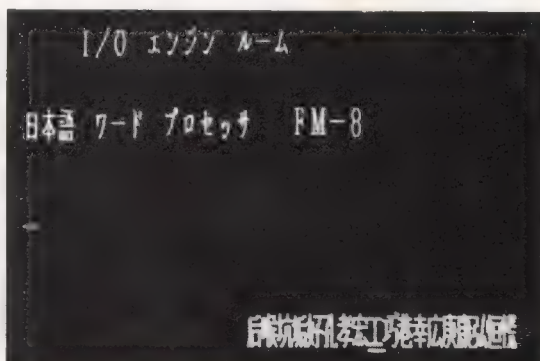
キーの働き　文字検索プログラムのとき

← → でカーソル移動
↑ でもとの40文字表示
↓ で次の40文字表示
RETURN キーでメイン・プログラムへ，そのときのカーソル位置にある漢字データを出力します．出力したくないときは SPACE キーでメイン・プログラムに戻ります．

おわりに　長所・短所

このプログラムの長所は，タブレットなしで，漢字ROMに入っているすべての文字を文字コードを調べなくても出

I/O エンジン ルーム

日本語 ワード プロセッサ FM-8

力できるという点と，元のプログラムどおり，Deleteなどの Edit機能がそのまま残っているところだと思います．

このプログラムの短所は，操作方法になれないと（特に漢字の音読みがスッとでてこないと）たやすく漢字が出力できない点と，漢字コードが連続していないので，次の表示へとスクロールしていくうちに，他の音読みの漢字があらわれてくる点です．

後者は，多少複雑になるかもしれませんが，これから，頑張ってプログラムを改良していくつもりです．

なお，このプログラム作成にあたって，大阪Computer11の皆さんには大変お世話になりました．ありがとうございます．

プログラム・リスト

```
10 ' JAPANESE WORD PROCESSOR
20 DEFINT A-Z:DIM SCRN(32,8):DIM DS(60)
30 WIDTH80,25
40 FOR I=1 TO 55
50 READ A:DS(I)=A:NEXT I
60 '
70 COLOR ,7:CLS
80 SYMBOL(100,50),"Word",5,3,1
90 SYMBOL(150,100),"prosessor",5,3,1
100 SYMBOL(300,150),"I/O engine room",2,2,2:'Arranged by IMAKURUSU
110 FOR I=0 TO 2000:NEXT I:COLOR,0
120 CLS:FOR I=0 TO 32:FOR J=0 TO 8:SCRN(I,J)=0:NEXT J,I
130 I=0:J=0
140 GOSUB 450
150 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 150 ELSE A=ASC(A$)
160 GOSUB 450
170 IF (A>27 AND A<32) THEN ON A-27 GOTO 1070,1080,1090,1100:REM ** CURSOR MOVE
180 IF A=64 OR A=222 THEN A=222:GOTO 1160:' キゴウ "@"or """
190 IF A=221 OR A=223 THEN A=224:GOTO 1160: ' ヒラガナ"ン"or"゜"
200 IF A=176 THEN A=226:GOTO 1160:' カタカナ"ー"
210 IF A=158 THEN A=228:GOTO 1160:' ギリシアゴ"G"
220 IF A=224 THEN A=230:GOTO 1160:' ロシアゴ"ロ"
230 IF A= 11 THEN 130:REM HOME
240 IF A= 12 THEN 120:REM CLEAR SCREEN
250 IF A=  5 THEN 750:REM ** ERASE LINE
260 IF A=150 THEN 540:REM ** SAVE
270 IF A=142 THEN 570:REM ** LOAD
280 IF A=232 THEN 610:REM ** INSERT
290 IF A= 27 THEN 890:REM ** LIST
300 IF A=159 THEN HARDC2:GOTO140:REM ** COPY
310 IF A=127 THEN 690:REM **DELETE
320 IF A= 13 THEN 970:REM **RETURN
330 IF A=  8 THEN 500:REM **BACK SPACE
340 IF (A>47 AND A<58) THEN D=A+8960 :GOTO 390
350 IF (A>64 AND A<91) THEN D=A+8960 :GOTO 390
360 IF (A>96 AND A<123) THEN D=A+8960 :GOTO 390
370 IF (A>176 AND A<222) THEN GOTO1160
380 GOTO 140
390 LINE(I*20,J*20)-(I*20+19,J*20+19),PRESET,,BF:PRINT@(I*20,J*20),D
400 SCRN(I,J)=D:I=I+1
410 IF I=32 THEN SCRN(32,J)=-1:I=0:J=J+1
420 IF J=9 THEN BEEP:J=8
430 GOTO 140
440 '
450 XC=I*20:YC=J*20
460 IF I=32 THEN XC=0:YC=YC+20
470 LINE(XC,YC+17)-(XC+17,YC+17),XOR,7
480 RETURN
490 '
500 I=I-1
510 IF I=-1 THEN IF J=0 THEN BEEP:GOTO 130 ELSE I=31:J=J-1:SCRN(32,J)=-1
520 GOTO 140
530 '
540 CLS:PRINT@(0,0),17744,20287:GOSUB 590
550 OPEN"O",#1,FI$:FOR J=0 TO 8:FOR I=0 TO 32:PRINT#1,SCRN(I,J):NEXT I,J:CLOSE#1
560 GOTO 880
570 CLS:PRINT@(0,0),14406,15696:GOSUB590:OPEN"I",#1,FI$
580 CLS:FOR J=0 TO 8:FOR I=0 TO 32:INPUT#1,SCRN(I,J):PRINT@(I*20,J*20),SCRN(I,J)
:NEXT I,J:CLOSE#1:GOTO 130
590 LOCATE0,3:INPUT"FILE NAME?";FI$:INPUT"DISK DRIVE?";DR:FI$=RIGHT$(STR$(DR),1)
+":"+FI$:RETURN
600 '
610 GOSUB820
620 IF NOT(SCRN(31,L-1)=0 OR SCRN(31,L-1)=8481)THEN BEEP:GOTO 140
630 FOR C=L*32-2 TO I+J*32 STEP-1:C1=C+1
640 GOSUB1000
650 NEXT C
660 SCRN(I,J)=0:LINE(I*20,J*20)-(I*20+19,J*20+19),PRESET,,BF
670 GOTO 140
680 '
```

I/Oプラザ

▶鳥取市卯垣の岡本卓也くんごめんなさい!! せっかくFX702PとFX602Pを交換していただけるというお葉書をもらったのにこちらの都合で交換できなくなってしまったんです．電話や手紙であやまるのも味気ないのでI/O誌上であやまらしていただきます．本当にすいません．

（ラクダのぱっちをはく男）

```
690 GOSUB820
700 FOR C=I+J*32+1 TO L*32-1:C1=C-1
710 GOSUB1000
720 NEXT C
730 L=L-1:LINE(620,L*20)-(639,L*20+19),PRESET,,BF
740 GOTO 140
750 '
760 GOSUB810
770 FOR C=I+J*32 TO L*32-1
780 SCRN((C MOD 32),INT(C/32))=0
790 LINE((C MOD 32)*20,INT(C/32)*20)-((C MOD 32)*20+19,INT(C/32)*20+19),PRESET,,
BF
800 NEXT C:GOTO 140
810 '
820 L=J
830 WHILE SCRN(32,L) AND (L<8)
840 L=L+1
850 WEND
860 L=L+1
870 RETURN
880 '
890 CLS
900 FOR Y=0 TO 8
910 FOR X=0 TO31
920 PRINT@(X*20,Y*20),SCRN(X,Y)
930 NEXT X
940 NEXT Y
950 GOTO 130
960 '
970 SCRN(32,J)=0:I=0:J=J+1
980 IF J=9 THEN BEEP:J=8
990 GOTO 140
1000 '
1010 X1=C1 MOD 32:Y1=INT(C1/32):X2=C MOD 32:Y2=INT(C/32)
1020 SCRN(X1,Y1)=SCRN(X2,Y2)
1030 LINE(X1*20,Y1*20)-(X1*20+19,Y1*20+19),PRESET,,BF
1040 PRINT@(X1*20,Y1*20),SCRN(X1,Y1)
1050 RETURN
1060 '
1070 I=I+1:GOTO 1110
1080 I=I-1:GOTO 1110
1090 J=J-1:GOTO 1110
1100 J=J+1:GOTO 1110
1110 IF I=32 THEN I=0
1120 IF I=-1 THEN I=31
1130 IF J= 9 THEN J=0
1140 IF J=-1 THEN J=8
1150 GOTO 140
1160 GOSUB450:P=A-176:S=DS(P):E=DS(P+1):K=0
1170 GOSUB1360
1180 H=0:FOR M=S TO S+39
1190 PRINT@(H*16,180),M;:H=H+1:NEXT M
1200 LINE(K*16,197)-(K*16+17,197),XOR,7
1210 B$=INKEY$:IF B$="" THEN 1210
1220 IF B$=" " THEN GOSUB1360:GOTO 150 ELSE B=ASC(B$)
1230 LINE(K*16,197)-(K*16+17,197),XOR,7
1240 IF B=28 THEN K=K+1:GOTO 1300
1250 IF B=29 THEN K=K-1:GOTO 1300
1260 IF B=30 THENS=S-40:GOTO 1330
1270 IF B=31 THENS=S+40:GOTO 1330
1280 IF B=13 THEN D=S+K:GOSUB1360:GOTO 390
1290 GOTO 1210
1300 IF K=40 THEN K=0
1310 IF K=-1 THEN K=39
1320 GOTO 1200
1330 IF S<DS(P) THEN BEEP :S=S+40
1340 IF S>DS(P+1) THEN BEEP :S=S-40
1350 K=0:GOTO 1170
1360 LINE(0,180)-(639,199),PRESET,,BF:RETURN
1370 DATA &H3020,&H304A,&H3126,&H3141,&H3177
1380 DATA &H323C,&H346B,&H3665,&H3735,&H3843
1390 DATA &H3A33,&H3B45,&H3F5A,&H4024,&H4139
1400 DATA &H423E,&H434D,&H4445,&H4462,&H4546
1410 DATA &H4660,&H4673,&H4720,&H4729,&H4735
1420 DATA &H4743,&H485B,&H4954,&H4A3A,&H4A5D
1430 DATA &H4B60,&H4C23,&H4C33,&H4C3D,&H4C4E
1440 DATA &H4C69,&H4C7B,&H4D3D,&H4D65,&H4D78
1450 DATA &H4E5C,&H4E61,&H4F24,&H4F41,&H4F54
1460 DATA &H2122,&H222F,&H2421,&H2474,&H2521,&H2576
1470 DATA &H2621,&H2659,&H2721,&H2772
```

SHARPのテキスト・エディタをBASE-80用として使う

四日市マイコンクラブ 石崎　明

BASE-80はテキスト・エディタをもった非常に使いやすいアセンブラですが，そのテキスト・エディタには若干の機能不足があります．

一方，SHARPのソフトウェア・セット（SYSTEM PROGRAM）のテキスト・エディタは，お世辞にも使いやすいとは言えませんが，BASE-80にはない便利なコマンドがあります．

❶**修正コマンド　C, Q**
　ソース・プログラム内にあるストリングを他のストリングに変える．利用としてはラベル名の付け換え，絶対アドレスのサブルーチン・コールをラベルのコールに変えるなど．

❷**検索コマンド　S**
　BASE-80と同じだが，同じストリングを最後まで検索する場合にBASE-80のように，その都度ライン・ポインタを＋1する必要がない．

❸**アペンド・ファイル・コマンド　A**
　ソース・プログラムの1と2と……を1つのソース・プログラムにする．

改造の方法

ということで，SHARPのテキスト・エディタSP-2201をBASE-80用に（テキスト・エディタBASE-80と呼ぶ）変身させる方法を紹介します．ただし，改造には＄1D00以降のＲＡＭに存在するマシン語モニタ（M. U. A. T など）が必要です．

❶マシン語モニタによりテキスト・エディタSP-2201をLOADする．

❷表1の㋑に相当するアドレスの内容㋺を㋩に変更する．

❸＄1200～＄1ＣＦＦをオート・スタート・アドレス＄1200にしてSAVEする．

使い方

以上で完了です．使用方法は元のテキスト・エディタSP-2201とまったく同じです．

BASE-80のエディタＷコマンドでSAVEしたテープは，テキスト・エディタBASE-80のＲまたはＡコマンドでLOADできます．

逆に，テキスト・エディタBASE-80のＷコマンドでSAVEしたテープは，BASE-80のエディタＬコマンドでLOADができます．

BASE-80はマイコンの機種が違っても同じ文法で記述できるという特長があります．プログラム移植のときにはこのテキスト・エディタBASE-80が威力を発揮するものと思います．

プリンタ・エラーが出る場合には**表2**の内容についても同じ方法で改造してください．

表1

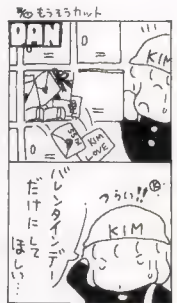
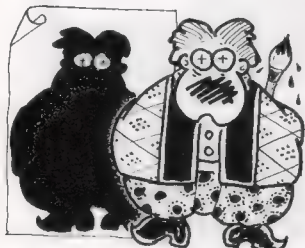
FROM 1200 TO 1CFF
COMPARE TOP? 4200

㋑	㋺		㋩	
1511	04	-	02	4511
1548	FE	-	00	4548
1549	04	-	00	4549
154A	20	-	00	454A
154B	E7	-	00	454B
15A6	2A	-	18	45A6
15A7	4C	-	1B	45A7
15A8	1B	-	21	45A8
15A9	2B	-	4E	45A9
15AA	AF	-	1B	45AA
15AB	BC	-	35	45AB
15AC	23	-	2A	45AC
15AD	28	-	14	45AD
15AE	5B	-	1C	45AE
15AF	11	-	18	45AF
15B0	00	-	35	45B0
15D5	2A	-	18	45D5
15D6	4C	-	05	45D6
15E3	2A	-	18	45E3
15E4	14	-	C3	45E4
15E5	1C	-	00	45E5
162E	22	-	18	462E
162F	02	-	0B	462F
1639	2A	-	18	4639
163A	04	-	31	463A
163B	11	-	23	463B
163C	11	-	22	463C
163D	00	-	02	463D
163E	01	-	11	463E
163F	AF	-	2A	463F
1640	ED	-	14	4640
1641	52	-	1C	4641
1642	22	-	AF	4642
1643	04	-	77	4643
1644	11	-	18	4644
1645	2A	-	EE	4645
1C2A	53	-	42.	4C2A
1C2B	50	-	41	4C2B
1C2C	2D	-	53	4C2C
1C2D	32	-	45	4C2D
1C2E	32	-	2D	4C2E
1C2F	30	-	3B	4C2F
1C30	31	-	30	4C30

表2

FROM 1200 TO 1CFF
COMPARE TOP? 4200

㋑	㋺		㋩	
1646	04	-	1E	4646
1647	11	-	06	4647
1648	19	-	01	4648
1649	22	-	00	4649
164A	04	-	00	464A
164B	11	-	C3	464B
164C	2A	-	77	464C
164D	4C	-	18	464D
164E	1B	-	1D	464E
164F	AF	-	C2	464F
1650	ED	-	77	4650
1651	52	-	18	4651
1652	FA	-	CD	4652
1653	66	-	09	4653
1654	16	-	00	4654
1655	22	-	C3	4655
1656	4C	-	89	4656
1657	1B	-	18	4657
1874	01	-	C3	4874
1875	00	-	46	4875
1876	00	-	16	4876
1886	CD	-	C3	4886
1887	09	-	4E	4887
1888	00	-	16	4888

▶**（その1）2月号p.176の(アーサー・C・クラクラクラ）氏へ**　幾何学的に考えると「直線Ｃ平面Ｃ立体」から「3次元Ｃ4次元」が成立します。4次元世界から3次元世界に移動するのは，意外と容易なことではないかと思うのですが…（あなたは4次元世界をどんなところだと思いますか？）．**（その2）**（ニュータイプライター山本邦生）さんの意見が反響を呼んでいるようなので私も一言．彼の意見がどんなに素晴しいものであろうと，あの文章は非常に失礼なものだと思います．自分でお金を出して買ったマシンをどうしようが個人の自由です．日本国憲法は思想言論の自由ばかりでなく，私有財産権も認めているのです．彼の意見を聞くまでもなく押しつけがましい調子に腹が立ちました．　**（クラインの壷）**

前回は，グラフィック画面にキャラクタを書き込み，それをプリンタに出力するというかなり無理をしたプログラムを紹介しました（これはこれで良い発想です．後述）．

今回のプログラムは，ちゃんとプリンタに出力され，しかも高速です．これはMZ-80B用のFDOSを手に入れてすぐに開発にかかったもので，私がアセンブラで組んだ最初のプログラムです．

セールス・ポイント

❶CONSOLE C40またはC80の両モードとも可能です．

❷グラフィックＲＡＭ１および２，それに加え１＋２の場合にもキャラクタと同時コピーが可能です．

❸CONSOLE R，つまり反転の画面はそのまま反転のコピーを取ります．

❹シャープBASICのCOPY/P2などと同様にプリント・アウトするので，コンパクトなコピーが取れます．

❺＄E000番地からプログラミングしたので，ユーザーエリアには無理がかかりません．

プログラム入力方法

＄E000からリストを入力してください．入力し終ったら，ジャンプ・アドレスを＄1300でテープにSAVEします．

プログラムの使い方

BASICのモニタからロードします．ロードする前か後に必ずLIMIT $DFFFを実行してください．

後はBASICのUSR（＄○○○○）でこのプログラムが走ります．USRによる呼び出し番地はコピーのモードで異なります．

グラフィック１	USR（＄E000）
グラフィック２	USR（＄E00D）
グラフィック１＋２	USR（＄E019）

CONSOL C40かC80か，そしてGRAPH NかRかは，考慮する必要はありません．このプログラム自体が判断します．また，プリンタに出力する画面はＣＲＴ上に必ず出力します．したがって，グラフィックＲＡＭ１，２両方にグラフィック画面がある場合でもUSR（＄E000）を実行すると，ＣＲＴ上にはグラフィック１とキャラクタの合成画面が出力されます．コピーが終るとプリンタは必ずノーマル・モードになるようになっています．

プログラムの説明

グラフィックとキャラクタの画面を合成してプリンタに出力する場合には各種の方法が考えられます．大別すると，

> ❶VRAMキャラクタのデータをグラフィックＲＡＭに書き込む．
> ❷キャラクタＲＡＭとグラフィックＲＡＭの内容を合成してプリンタに出力する．

の２つになります．

❶の方法は私が以前に紹介したプログラムで応用しています．以前のプログラムは多少時間がかかりました（メイン・プログラムをBASICで組んでいるためです）．もう一度，アセンブラで組み直す予定です．

この方法の長所はグラフィック画面にキャラクタがグラフィック・パターンとして直接書き込まれていること自体です．

MZ-80BのFDOSにはグラフィック表示されたデータを１画面分ディスケットにセーブする命令SAVEGRがあるのですが，この命令を行なう前に，キャラクタをグラフィックに書き込んでおけばＣＲＴ上の１画面分をディスケットにセーブできます．

この方法の欠点は，CONSOLE C40の場合しか使えないことです．つまり１行40文字の場合には横320ドット，縦200ドットでキャラクタ画面が構成され，グラフィックのドットと一致します．しかし，CONSOLE C80では横が640ドットになり，グラフィックには書き込めません．

次に，２番目のキャラクタとグラフィックのデータを合成してプリンタに出力する方法について説明します．読者の皆様は私のことを嘘つきと思うでしょう．すぐ前にCONSOLE C80の場合は横640ドットだからグラフィックには書き込めないと言ったばかりなのに，プリンタには書き込めると言っているではないか！

実はその通り，プリンタには書き込めるのです．この場

図1　MZ-80BP5のビット・データ転送

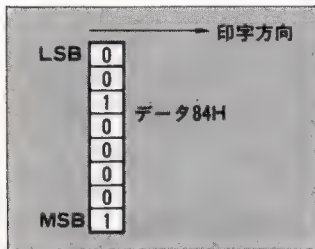



図2　グラフィックRAM

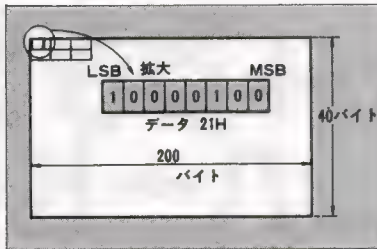



図3 グラフィックRAMデータをそのままプリンタへ出力

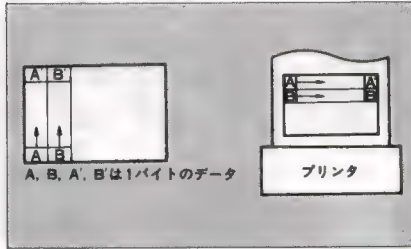



図4　グラフィックRAMデータを変換してプリンタへ転送

フローチャート

合には逆の手を使えば良いのです．つまり，グラフィックを640ドットにすればキャラクタの80文字モードのドットと一致します．

原理は実に簡単でグラフィックの横1ドット分をプリンタ上で横2ドットに表わせばOKです．幸い横2ドットにしてもプリンタを縮少モードにすれば，ほとんど見分けがつきません．

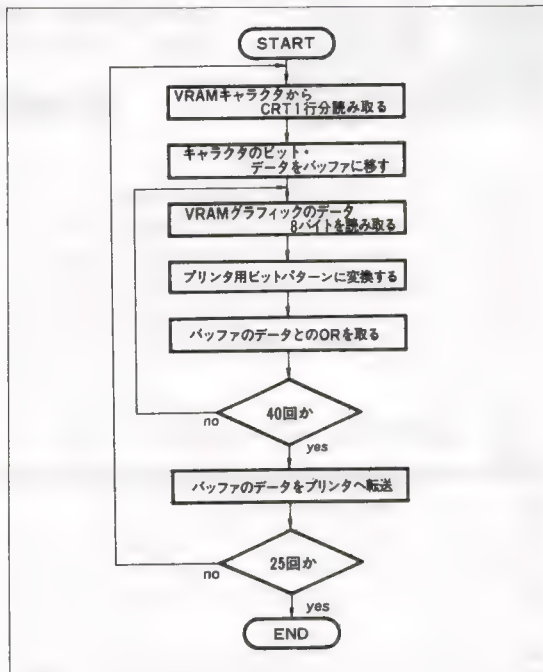
さて，このプリンタ方式ですが，ネックが2つあります．この方法では，キャラクタとグラフィックを合成するバッファがRAM上に必要です．バッファのエリアは最低8バイトから最大16Kバイト必要です．

16Kバイトのバッファを確保すれば，グラフィックRAM 1とRAM 2のそれぞれ8Kバイトがすべてバッファ上に移せるので，プログラミングが非常に楽になります．逆に，バッファを減らせばそれだけプログラミングは複雑になります．このプログラムでは640バイト使っています．

もう1つのネックは，プリンタの出力パターンをどの向きにするかということです．判り易く説明するために，プリンタの通常のモードでキャラクタを出力する場合を(A)，それを90°回転させた場合を(B)とします．

なお，ここでお断っておきますが，最近市販されたソフトでキャラクタとグラフィックを同時コピーできるものがあります．このソフトはBに相当しますが，コピー画面がA4判相当になるなど，他の機能がプラスされています．したがって，ここでのA，Bに関する考察はあくまでも私がプログラムを開発する際に検討したものだと考えてください．

さて，AにするかBにするかがなぜ問題になるのでしょうか．これを理解するには，プリンタMZ-80 BP 5のビット・イメージ・モードとMZ-80B本体のグラフィックRAMのグラフィック・データの記憶方式について触れる必要があります．

なお，この辺のことについては，プリンタの解説書，MZ-80Bオーナーズ・マニュアルにはあまり詳しく記載されていません．私があれこれ試してみて，たぶんこうであろうと結論したものです．

EPSONのMPシリーズなどでビット・イメージのデータの転送方法についてはかなり知られていますし，詳しい解説書も出ています．MZ80-BP5へのビット・イメージの転送は図1のように8ビットの内MSBが下，LSBが上になります．つまりBASICのIMAGE/P命令と同様にすれば良いわけです．

次に，グラフィックRAMですが，これはグラフィックRAM1，2ともそれぞれ8Kバイトの容量を持っています．この8Kバイトは，CRT上で図2のように横に40バイト，縦に200バイトとして対応しています．そしてドット・パターンは各アドレスのデータによって図のように横方向に現われます．

図1と図2のドット・パターンの違いが先ほどのA，Bの印字方法に関して問題となってきます．グラフィックRAMのデータをそのままプリンタに転送すると当然90°回転したパターンが印字されます．

この場合に注意することは，プリンタ用紙にCRTと同様のパターンを作るには，CRT画面の左下から左上の200バイト分を転送し，次に1つ右に移動して同様に上へ向って200バイト分を転送して行きます（図3）．これがBの方法です．

さて，Aの場合，つまり通常のプリンタによるキャラク

I/Oプラザ

▶マイコンを使い始めて6箇月，やっとこの頃BASICを理解できるようになりました．MZ80Cを使っておりやす．ムフ♡，MZちゃんは恋人なのです！ハイ．P.S.1.I/O読者の中にあだち先生のファン・クラブの方がいますかアネエ？　P.S.2.ちなみにわてにはGF♡がいるのれす．P.S.3.そりゃめでたい!!
（恋人宣言）

タ印字モードと同様に印字する場合には，もう１作業増えます．図４のように，グラフィックＲＡＭのＡ～Ｈ番地に各々データが入っているとします．すると，ＣＲＴ上のドット・パターンを同じ向き（つまりＡの場合）にプリンタに転送するには，まずＡ～Ｈ番地のデータのビット７で作られるデータが必要で，しかもＨのビット０がＭＳＢ，Ａのビット０がＬＳＢとなります．図の場合は左端の１列となりＦ１Ｈです．

以下同様にビット１，２……と繰り返します．したがって以上の作業を行なうプログラムが必要です．リストではＥ10ＦＨからＥ167Ｈまでがこれに相当します．この変換を私は回転命令を使って行ないました．

さて，これでグラフィック・データについては一応説明が終りました．ここまではBASICの**COPY/P**命令と同じことです．

それでは，キャラクタの方をどうするかということになります．一言で言ってしまえばASCIIコード表にあるキャラクタのドット・パターンをプリンタ転送用の形式にして，データとして持っておけば良いわけです．

キャラクタ１個は８×８ドットで構成されているので，図４の場合と同様になります．このデータはダンプ・リストのＥ500ＨからECFFHまでに相当します（キャラクタ１個は８バイトで構成）．

なお，このデータをBASICの**IMAGE/P CHR$(　)+**…の形式にすれば，そのままプリンタに横書きできます．

フローチャートにあるようにＣＲＴの１行分のキャラクタを順に読み取り，そのキャラクタのドット・データをバッファに転送します．**CONSOLE C80**では，８バイト×80＝640バイトとなります．そこで私はバッファを640バイト設けました．

バッファにキャラクタのドット・パターンが納れば，次には先ほど述べた方法でグラフィック・データを作ってバッファのデータとのＯＲを取れば，バッファ上でグラフィックとキャラクタが合成されます．後はビット・イメージのデータとして，バッファの内容をプリンタに転送します．これを25回繰り返せばＣＴＲの全画面のプリント・コピーができあがります．

これで基本的な説明はほとんど終りました．

あと必要なことは次のようなことになります．

❶**CONSOLE C40**か**C80**かを判断する（40字か80字か？）．
❷**CONSOLE N**か**R**かを判断する（ノーマルか反転か？）．
❸**VRAM**のアドレスを5000HからかD000Hからかのいずれかにする（5000Hの方がメモリ上有利）．
❹グラフィックＲＡＭ１，２，１＋２のモードのいずれの場合もコピー可能とする．

つまり，40文字，80文字のいずれでも，また反転画面はプリント・アウトも反転し，グラフィックＲＡＭ１＋２とキャラクタの合成のハード・コピーが取れ，見慣れた横書きでプリンタ上に出力されて，しかも，メモリのユーザーエリアをできるだけ多く残す（このプログラムはVRAMを5000Hからにしているので，プログラムはＥ000Hから入っている）ということになります．

現在のところ（57年１月下旬）これらがすべて可能なプログラムはこのプログラム以外には発表されていないはずです．

自己満足はともかくとして，これらの判断をするのに必要なデータはMZ-80Bのオーナーズ・マニュアルに記載されています．ただし，VRAMのアドレスの切り換え方法ですが，初期のマニュアルには誤って記載されています．私の所有しているものも初期のマニュアルですが，それによるとVRAMを5000Hからに割り当てるには，

```
IN A, (E8H)
SET 6, A
OUT (E8H, A)
```

となっています．

しかし，実際には，

```
IN A, (E8H)
SET 7, A
SET 6, A
OUT (E8H), A
```

としなければ作動しません．

新版のオーナーズ・マニュアルでは後の方に訂正されています．私はこれが判るまで（秋葉原で教えてもらった）私のプログラミングのミスで動かないと思っていました．

しかし，皆さんもう安心です．このプログラムで完全なハード・コピーが取れます．

これさえできれば，MZ-80Bは高速だしFDOSもあるし，無敵です．その証拠にマイコン歴10箇月，マシン語歴２箇月，年令30才＋αの私にしてこのプログラムが組めるのです．皆さん，どしどしプログラムを発表しましょう！

プログラムの説明

▶Ｅ023Ｈ～Ｅ02BH：VRAMを5000Hに割り当てます．
▶Ｅ02EH～Ｅ0Ｂ1H：メイン・ルーチン
▶Ｅ0Ｂ2H～Ｅ0Ｅ3H：バッファにキャラクタのドット・パターンを転送します．
▶Ｅ0Ｅ4H～Ｅ10EH：グラフィック・データとバッファのキャラクタ・データとのＯＲをとるルーチン
▶Ｅ10FH～Ｅ167H：グラフィックＲＡＭのデータからプリンタ転送用のデータに変換します．実際にはこのルーチン内でバッファ内のキャラクタ・データとのＯＲを取っています．
▶Ｅ168H～Ｅ1Ｅ9H：バッファ内のデータをプリンタに転送します．
▶Ｅ1EAH～Ｅ243H：プリンタの印字，ステータス・チェックのルーチンです．この部分はMZ80-BP５のマニュアル記載のものをそのまま使用させていただきました．

サブルーチン

❶**CONSOLE C40, C80**を区別する．
❷**CONSOLE N, R**を区別する．

プログラムはＥ000ＨよりECFFHまでですが，それ以外にも，バッファなどワーク・エリアがＥＤ10Ｈ以後に設けられています．

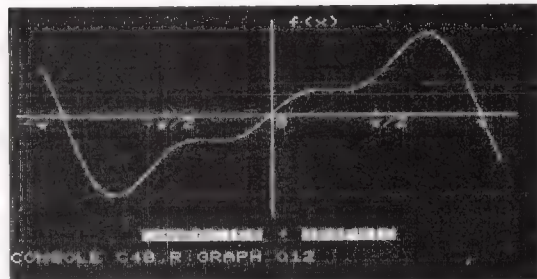
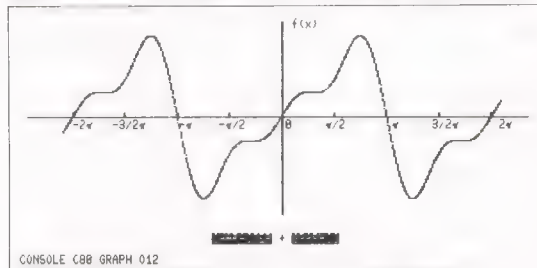
以上のようにこのプログラムではモニタのサブルーチンをまったく使っていません．したがって，他のモニタでも使用可能なはずです．なお，FDOSで使う方は実行アドレスをＥ000Hに変更してください．具体的に言うと，

❶**CONVERT**命令により（OBJ→OBJ）FDOS管理のオブジェクト・ファイルとします．
❷**DEBUG** CR によりデバッガを作動させます．
❸デバッガのＹコマンドでこのファイルをロードします．
❹Ｓコマンドでセーブするときに，
Ｅ000　ECFF　CR とします．

最後に一言．このプログラムをデバッグする際に，お忙しいにもかかわらず店頭のMZ-80Bを使わせてくださった秋葉原の小沼電気商会に心からお礼申しあげます．私の80Bはグラフィック１だけなのでご協力がなければ１＋２のコピーは不可能だったと思います．

DEMO プログラム１

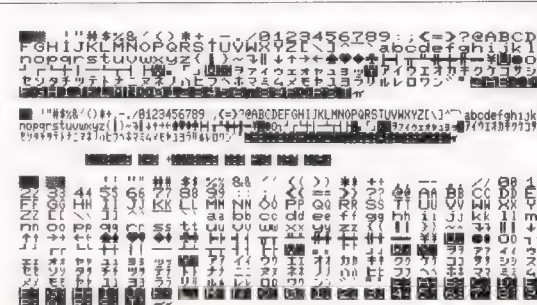
```
10 REM*********GRAPHIC**********
20 LIMIT $DFFF
30 CONSOLE C40,N
40 PRINTCHR$(6)
50 GRAPH I1,C,I2,C,I1,O1
60 LINE  5,78,305,78
70 LINE 158,10,158,150
80 LINE 158-40*π,78,158-40*π,75
90 LINE 158-40*π/2,78,158-40*π/2,75
100 LINE 158+40*π,78,158+40*π,75
110 LINE 158+40*π/2,78,158+40*π/2,75
120 CURSOR 1,10:PRINT"-π"
130 CURSOR 10,10:PRINT"-π/2"
140 CURSOR 20,10:PRINT"0"
150 CURSOR 27,10:PRINT"π/2"
160 CURSOR 35,10:PRINT"π"
170 CURSOR 21,1:PRINT"f(x)"
180 CURSOR 10,20:PRINT"CHARACTER + GRAPHIC"
190 GRAPH I2,O12
200 FOR X=-1.1* π TO 1.1*π STEP 0.01
210 Y=SIN(X)-SIN(2*X)/2+SIN(3*X)/3
220 SET X*40+158,78-Y*40
230 NEXT X
240 CURSOR 0,22:PRINT"CONSOLE C40:GRAPH O1"
250 PRINT/P CHR$(6)
260 USR($E000):PRINT/P:PRINT/P
270 CURSOR 0,22:PRINT"CONSOLE C40:GRAPH O2"
280 USR($E00D):PRINT/P:PRINT/P
290 CURSOR 0,22:PRINT"CONSOLE C40:GRAPH O12"
300 USR($E019):PRINT/P:PRINT/P
310 CONSOLE R
320 CURSOR 0,22:PRINT"CONSOLE C40,R:GRAPH O12"
330 USR($E019):PRINT/P:PRINT/P
350 REM*********GRAPHIC 80*******
360 LIMIT $DFFF
370 CONSOLE C80,N
380 PRINTCHR$(6)
390 GRAPH I1,C,I2,C,I1,O1
400 LINE  5,78,305,78
410 LINE 158,10,158,150
420 LINE 158-40*π,78,158-40*π,75
430 LINE 158-40*1.5*π/2,78,158-40*1.5*π/2,75
440 LINE 158-40*π/2,78,158-40*π/2,75
450 LINE 158-20*π/2,78,158-20*π/2,75
460 LINE 158+10*π,78,158+10*π,75
470 LINE 158+40*π,78,158+40*π,75
480 LINE 158+40*π/2,78,158+40*π/2,75
490 LINE 158+40*1.5*π/2,78,158+40*1.5*π/2,75
500 CURSOR  8,10:PRINT"-2π"
510 CURSOR 14,10:PRINT"-3/2π"
520 CURSOR 24,10:PRINT"-π"
530 CURSOR 30,10:PRINT"-π/2"
540 CURSOR 40,10:PRINT"0"
550 CURSOR 46,10:PRINT"π/2"
560 CURSOR 56,10:PRINT"π"
570 CURSOR 62,10:PRINT"3/2π"
580 CURSOR 72,10:PRINT"2π"
590 CURSOR 41,1:PRINT"f(x)"
600 CURSOR 29,20:PRINT"CHARACTER + GRAPHIC"
610 GRAPH I2,O12
620 FOR X=-2.1* π TO 2.1*π STEP 0.01
630 Y=SIN(X)-SIN(2*X)/2+SIN(3*X)/3
640 SET X*20+158,78-Y*40
650 NEXT X
660 CURSOR 0,22:PRINT"CONSOLE C80:GRAPH O1"
670 PRINT/P CHR$(6)
680 USR($E000):PRINT/P:PRINT/P
690 CURSOR 0,22:PRINT"CONSOLE C80:GRAPH O2"
700 USR($E00D):PRINT/P:PRINT/P
710 CURSOR 0,22:PRINT"CONSOLE C80:GRAPH O12"
720 USR($E019):PRINT/P:PRINT/P
730 CONSOLE R
740 CURSOR 0,22:PRINT"CONSOLE C80,R:GRAPH O12"
750 USR($E019):PRINT/P:PRINT/P
760 END
```

DEMOプログラム１　40字反転モードGRAM１，２を使った表示例

DEMOプログラム１　80字ノーマル・モードGRAM１，２を使った表示例

DEMOプログラム２　実行結果

```
  2 REM **** CONSOLE C40
    +80 & CRT COPY ****
  5 GRAPH I1,C,O1
 10 PRINT CHR$(6)
 15 CONSOLE C40
 20 FOR I=30 TO 255
 30 PRINT CHR$(I);
 40 NEXT I
 45 GOSUB 200
 50 USR($F000)
 55 CONSOLE C80
 57 GRAPH O1
 60 CURSOR 0,7
 70 FOR J=30 TO 255
 80 PRINT CHR$(J);
 90 NEXT J
100 CURSOR 2,13
110 FOR K=30 TO 255
120 PRINT CHR$(K);"    ";
130 NEXT K
140 CURSOR 10,11
145 PRINT"[illegible] +[illegible]
    [illegible] "
150 USR($E000)
160 END
200 CURSOR 0,13
210 FOR I=30 TO 255
220 PRINT CHR$(I);" ";
230 NEXT I
240 RETURN
```

DEMOプログラム２　実行結果

I/Oプラザ

▶聞いてけれ!! 私のポケコンはよく暴走する？　暴走するわけがない！と思い，マイコン用のプログラムの一部を覚えさせておくのだ！　近くのマイコンショップでそのプログラムをＭＺに移していた所，なんだか知らんが！暴走してしまったのだ!!　私のポケコンよ，なんとかしてチョ！No.1 それからね～～，これを載せないともうこの雑誌買わないよ！　No.2．それからね～～，デコボコ・ロボットetc.氏をあまり，みんなしていじめたらかわいそうじゃないじゃないか!?　アホラシイこと書いたがそれではバイチャ!!　(Mr.MZ)

プログラム・ダンプ・リスト（注：$E270〜$E5EF，$ED00〜$EFFF，$F0C0〜$E2EFはNOP(00)です）

```
Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F :Sum
E000 3E 00 32 D5 EF 3E 02 D3 F4 C3 23 E0 00 3E 00 32 :71
E010 D5 EF 3E 0D D3 F4 C3 23 E0 3E 0E D3 F4 3E FF 32 :1E
E020 D5 EF 00 DB E8 32 DB EF CB FF CB F7 D3 E8 06 19 :E6
E030 21 00 50 22 B0 EF 21 00 60 22 C0 EF 21 10 ED 22 :C4
E040 D0 EF 2A B0 EF 11 10 ED CD B2 E0 2A C0 EF 11 A0 :7F
E050 EF E5 D5 3A D5 EF FE 00 28 16 3E 0E D3 F4 D9 2A :F9
E060 D0 EF D9 CD E4 E0 3E 0F D3 F4 00 D9 22 D0 EF D9 :D0
E070 D1 E1 CD E4 E0 CD 4C E2 CD 68 E1 2A B0 EF CD 44 :2E
E080 E2 20 06 11 28 00 C3 8C E0 11 50 00 19 22 B0 EF :AB
E090 2A C0 EF 11 40 01 19 22 C0 EF 05 20 9F 3E 12 CD :F6
E0A0 EA E1 3E 1B CD EA E1 3E 02 CD EA E1 3A DB EF D3 :68
E0B0 E8 C9 F5 C5 CD 44 E2 20 05 06 28 C3 C0 E0 06 50 :6A
E0C0 C5 E5 D5 00 00 7E 47 21 00 E5 11 08 00 FE 00 28 :89
E0D0 04 19 05 20 FC D1 01 08 00 ED B0 E1 23 C1 05 20 :9F
E0E0 DF C1 F1 C9 F5 C5 0E 28 C5 E5 11 A0 EF 06 08 00 :A2
E0F0 00 7E 12 D5 11 28 00 19 D1 13 05 20 F4 2A D0 EF :9D
--------------------------------------------------------
Sum  EF 49 6A 3A E6 6B 4B 39 D1 E3 F9 41 05 1D 2C 9C :89
```

```
Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F :Sum
E100 CD 0F E1 22 D0 EF E1 23 C1 0D 20 DC C1 F1 C9 F5 :DC
E110 C5 06 08 C5 E5 06 08 0E 00 21 A0 EF 7E CB 47 28 :01
E120 02 CB C1 CB 09 23 05 20 F3 E1 79 B6 77 23 CD 44 :58
E130 E2 28 04 79 B6 77 23 E5 21 A0 EF CB 0E 21 A1 EF :F6
E140 CB 0E 21 A2 EF CB 0E 21 A3 EF CB 0E 21 A4 EF CB :6F
E150 0E 21 A5 EF CB 0E 21 A6 EF CB 0E 21 A7 EF CB 0E :BB
E160 E1 C1 05 20 AE C1 F1 C9 CD 44 E2 28 40 F5 C5 E5 :EA
E170 CD 33 E2 3E 0F CD EA E1 3E 1B CD EA E1 3E 00 CD :C3
E180 EA E1 3E 1B CD EA E1 3E 18 CD EA E1 3E 80 CD EA :1F
E190 E1 3E 02 CD EA E1 01 80 02 21 10 ED 7E CD EA E1 :70
E1A0 23 0B 78 B1 20 F6 00 00 00 E1 C1 F1 C9 F5 C5 E5 :68
E1B0 CD 33 E2 3E 12 CD EA E1 3E 1B CD EA E1 3E 00 CD :C6
E1C0 EA E1 3E 1B CD EA E1 3E 18 CD EA E1 3E 40 CD EA :DF
E1D0 E1 3E 01 CD EA E1 01 40 01 21 10 ED 7E CD EA E1 :2E
E1E0 23 0B 78 B1 20 F6 E1 C1 F1 C9 F5 3E 00 CD 00 E2 :AB
E1F0 F1 D3 FF 3E 80 D3 FE 3E 01 CD 00 E2 AF D3 FE C9 :89
--------------------------------------------------------
Sum  97 85 AB C8 2B 18 AB C3 D5 36 27 24 7E F3 2E CE :00
```

```
Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F :Sum
E200 C5 D5 57 1E 0C 01 00 00 DB FE E6 0D BA 20 03 D1 :96
E210 C1 C9 0B 78 B1 20 F1 1D 20 EE D1 C1 C3 FF FF 47 :94
E220 3E 1B CD EA E1 78 CD EA E1 3E 00 CD 00 E2 DB FE :C7
E230 0F 0F C9 3E 03 CD 1F E2 D2 BD 5C 3E 04 CD 1F E2 :F1
E240 D2 D9 5C C9 DB E8 CB 6F C9 00 00 00 F5 C5 E5 DB :10
E250 E0 CB 67 20 10 21 10 ED 01 80 02 3E FF AE 77 23 :68
E260 08 78 B1 20 F6 E1 C1 F1 C9 00 00 00 00 00 00 00 :A6
--------------------------------------------------------
Sum  90 E4 6C C7 B2 50 79 36 41 67 15 17 75 41 58 F6 :00
```

```
Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F :Sum
E5F0 FF FF FF FF FF FF FF FF 55 AA 55 AA 55 AA 55 AA :F4
E600 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 4F 00 00 00 :4F
E610 00 00 07 00 00 07 00 00 00 14 7F 14 14 7F 14 00 :5C
E620 00 00 24 2A 7F 2A 12 00 00 46 26 10 08 64 62 00 :53
E630 00 36 49 49 56 20 50 00 00 00 00 04 02 01 00 00 :95
E640 00 00 00 1C 22 41 00 00 00 00 41 22 1C 00 00 00 :FE
E650 00 00 2A 1C 7F 1C 2A 00 00 00 08 08 3E 08 08 00 :69
E660 00 00 00 80 60 00 00 00 00 08 08 08 08 08 08 00 :10
E670 00 00 00 60 60 00 00 00 00 40 20 10 08 04 02 00 :3E
E680 00 3E 51 49 49 45 3E 00 00 00 44 42 7F 40 40 00 :29
E690 00 62 51 51 49 49 46 00 00 22 49 49 49 49 36 00 :58
E6A0 00 10 18 14 12 7F 10 00 00 27 45 45 45 29 11 00 :0D
E6B0 00 3C 4A 49 49 49 30 00 00 03 01 71 09 05 03 00 :17
E6C0 00 36 49 49 49 49 36 00 00 06 49 49 49 29 1E 00 :B8
E6D0 00 00 00 00 24 00 00 00 00 00 00 80 64 00 00 00 :08
E6E0 00 08 1C 36 63 41 41 00 00 14 14 14 14 14 14 00 :B7
--------------------------------------------------------
Sum  FF 5F 06 00 F2 8D C6 FF 55 B2 9B 32 03 96 99 AA :58
```

```
Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F :Sum
E6F0 00 41 41 63 36 1C 08 00 00 02 01 51 09 09 06 00 :AB
E700 00 1C 22 49 55 59 4E 00 00 7C 0A 09 09 0A 7C 00 :A1
E710 00 41 7F 49 49 49 36 00 00 1C 22 41 41 41 22 00 :F4
E720 00 41 7F 41 41 22 1C 00 00 7F 49 49 49 41 41 00 :5C
E730 00 7F 09 09 09 01 01 00 00 1C 22 41 49 49 3A 00 :E7
E740 00 7F 08 08 08 08 7F 00 00 00 00 41 7F 41 00 00 :1F
E750 00 20 40 40 41 3F 01 00 00 7F 08 08 14 22 41 00 :27
E760 00 7F 40 40 40 40 40 00 00 7F 02 0C 0C 02 7F 00 :D9
E770 00 7F 02 04 08 10 7F 00 00 1C 22 41 41 22 1C 00 :1A
E780 00 7F 09 09 09 09 06 00 00 1C 22 41 51 22 5C 00 :F7
E790 00 7F 09 09 19 29 46 00 00 26 49 49 49 49 32 00 :95
E7A0 00 00 01 01 7F 01 01 00 00 3F 40 40 40 40 3F 00 :01
E7B0 00 07 18 60 60 18 07 00 00 7F 20 18 18 20 7F 00 :6C
E7C0 00 63 14 08 08 14 63 00 00 00 07 08 78 08 07 00 :94
E7D0 00 61 51 49 49 45 43 00 00 00 7F 41 41 41 00 00 :0E
E7E0 00 02 04 08 10 20 40 00 00 00 41 41 41 7F 00 00 :C0
--------------------------------------------------------
Sum  00 C6 B8 97 11 3C 22 00 00 4F 56 27 B1 FB 4E 00 :17
```

```
Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F :Sum
E7F0 00 00 04 02 01 02 04 00 01 01 01 01 01 01 01 01 :15
E800 00 00 01 02 04 00 00 00 00 20 54 54 54 3C 40 00 :9F
E810 00 7F 28 44 44 44 38 00 00 38 44 44 44 44 28 00 :1B
E820 00 38 44 44 44 28 7F 00 00 38 54 54 54 54 18 00 :4B
E830 00 08 08 7E 09 09 00 00 00 18 A4 A4 A4 98 7C 00 :B8
E840 00 7F 08 04 04 04 78 00 00 00 00 44 7D 40 00 00 :0C
E850 00 40 80 80 84 7D 00 00 00 7F 20 10 28 44 00 00 :5C
E860 00 00 00 41 7F 40 00 00 00 7C 04 04 78 04 04 78 :7C
E870 00 7C 08 04 04 04 78 00 00 38 44 44 44 44 38 00 :88
E880 00 FC 18 24 24 24 18 00 00 18 24 24 24 18 FC 00 :30
E890 00 7C 08 04 04 04 08 00 00 48 54 54 54 54 24 00 :54
E8A0 00 04 04 3F 44 44 20 00 00 3C 40 40 40 20 7C 00 :87
E8B0 00 1C 20 40 40 20 1C 00 00 3C 40 40 38 40 40 3C :AB
E8C0 00 44 28 10 10 28 44 00 00 1C A0 A0 A0 90 7C 00 :00
E8D0 00 44 64 54 54 4C 44 00 00 00 08 36 41 00 00 00 :5F
E8E0 00 00 00 FF FF 00 00 00 00 00 00 41 36 08 00 00 :7D
--------------------------------------------------------
Sum  00 1A D9 DD B0 3C 8F 00 01 D0 99 3C F9 9D 91 B5 :CD
```

```
Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F :Sum
E8F0 00 10 08 08 10 10 08 00 00 02 02 12 22 7E 20 10 :2E
E900 00 00 FF 00 FF 00 00 00 00 00 10 20 7E 20 10 00 :DC
E910 00 00 08 04 7E 04 08 00 00 08 08 08 2A 1C 08 00 :FC
E920 00 08 1C 2A 08 08 08 00 00 18 5C 7E 7F 7E 5C 18 :C9
E930 00 0E 1F 3F 7E 3F 1F 0E 00 08 1C 3E 7F 3E 1C 08 :99
E940 00 1C 1C 4B 7F 4B 1C 1C 00 00 00 FF 18 18 18 18 :E4
E950 18 18 18 FF 00 00 00 00 08 08 F8 08 F8 08 08 08 :67
E960 08 08 0F 08 0F 08 08 08 18 18 FF 18 FF 18 18 18 :DC
E970 18 18 18 FF 18 18 18 18 08 08 FF 08 FF 08 08 08 :D5
E980 18 18 18 18 18 18 18 18 00 00 15 16 7C 16 15 00 :92
E990 FF C0 BF BF BF BF C0 FF 00 3C 7E 7E 7E 7E 3C 00 :EA
E9A0 00 3C 42 42 42 42 3C 00 08 08 08 F8 00 00 00 00 :90
E9B0 08 08 08 0F 00 00 00 00 00 00 00 F8 08 08 08 08 :3F
E9C0 00 00 00 0F 08 08 08 08 08 08 08 FF 08 08 08 08 :66
E9D0 00 00 00 FF 00 00 00 00 08 08 08 08 08 08 08 08 :3F
E9E0 08 08 08 0F 08 08 08 08 08 08 08 F8 08 08 08 08 :77
--------------------------------------------------------
Sum  5F 9E CE 0B E2 EF 97 71 48 AE 3B A0 F0 6A 61 90 :CB
```

```
Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F :Sum
E9F0 08 08 08 FF 00 00 00 00 00 00 00 FF 08 08 08 08 :36
EA00 FF F8 E7 9F 9F E7 F8 FF 00 70 50 70 00 00 00 00 :2A
EA10 00 00 00 0F 01 01 01 00 00 40 40 40 78 00 00 00 :4A
EA20 FF 80 DF E7 E7 DF 80 FF FF 9C EB F7 F7 EB 9C FF :84
EA30 00 00 0A 0A 4A 2A 1E 00 00 00 04 44 34 14 0C 00 :42
EA40 00 00 20 10 78 04 00 00 00 00 18 08 4C 48 38 00 :98
EA50 00 00 48 48 78 48 48 00 00 00 48 28 18 7C 08 00 :A4
EA60 00 00 08 7C 08 28 18 00 00 00 40 48 48 78 40 00 :54
EA70 00 00 54 54 54 7C 00 00 00 00 18 00 58 40 38 00 :60
EA80 FF FF F8 F7 87 F7 F8 FF 00 00 01 41 3D 09 07 00 :F1
EA90 00 00 10 08 7C 02 01 00 00 00 0E 02 43 22 1E 00 :2A
EAA0 00 00 42 42 7E 42 42 00 00 00 22 12 0A 7F 02 00 :45
EAB0 00 00 42 3F 02 42 3E 00 00 00 0A 0A 7F 0A 0A 00 :AA
EAC0 00 00 08 46 42 22 1E 00 00 00 04 03 42 3E 02 00 :59
EAD0 00 00 42 42 42 42 7E 00 00 00 02 4F 22 1F 02 00 :1A
EAE0 00 00 4A 4A 40 20 1C 00 00 00 42 22 12 2A 46 00 :F6
--------------------------------------------------------
Sum  05 7F BC 18 64 E2 28 FD FF 4C BA 35 2E BE E3 07 :D3
```

```
Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F :Sum
EAF0 00 00 02 3F 42 4A 46 00 00 00 06 48 40 20 1E 00 :DF
EB00 00 00 08 46 4A 32 1E 00 00 00 0A 4A 3E 09 08 00 :BB
EB10 00 00 0E 00 4E 20 1E 00 00 00 04 45 3D 05 04 00 :29
EB20 00 00 00 7F 08 10 00 00 00 00 44 24 1F 04 04 00 :26
EB30 00 00 40 42 42 42 40 00 00 00 42 2A 12 2A 06 00 :F4
EB40 00 00 22 12 7B 16 22 00 00 00 00 40 20 1F 00 00 :66
EB50 00 00 78 00 02 04 78 00 00 00 7F 44 44 44 44 00 :85
EB60 00 00 02 42 42 22 1E 00 00 00 04 02 04 08 30 00 :08
EB70 00 00 32 02 7F 02 32 00 00 00 02 12 22 52 0E 00 :7D
EB80 00 00 20 2A 2A 2A 40 00 00 00 38 24 22 20 70 00 :EC
EB90 00 00 40 28 10 28 06 00 00 00 0A 3E 4A 4A 4A 00 :CC
EBA0 00 00 04 7F 04 14 0C 00 00 00 40 42 42 7E 40 00 :29
EBB0 00 00 4A 4A 4A 4A 7E 00 00 00 04 05 45 25 1C 00 :35
EBC0 00 00 1F 40 20 1F 00 00 00 00 7C 00 7E 40 30 00 :08
EBD0 00 00 7E 40 20 10 08 00 00 00 7E 42 42 42 7E 00 :B8
EBE0 00 00 0E 02 42 22 1E 00 00 00 42 42 40 20 18 00 :BE
--------------------------------------------------------
Sum  00 00 7F 39 6C 2D A2 00 00 00 E1 EA 69 CB 92 00 :B1
```

```
Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F :Sum
EBF0 00 02 04 01 02 00 00 00 00 07 05 07 00 00 00 00 :1C
EC00 FF 9E AE B6 B6 BA BC FF FF 83 F5 F6 F6 F5 83 FF :06
EC10 FF 80 B6 B6 B6 B6 C9 FF FF E3 DD BE BE BE DD FF :F4
EC20 FF BE 80 BE BE DD E3 FF FF 80 B6 B6 B6 BE BE FF :94
EC30 FF 80 F6 F6 F6 FE FE FF FF E3 DD BE B6 B6 C5 FF :09
EC40 FF 80 F7 F7 F7 F7 80 FF FF FF FF BE 80 BE FF FF :D1
EC50 FF DF BF BF BE C0 FE FF FF 80 F7 F7 EB DD BE FF :C9
EC60 FF 80 BF BF BF BF BF FF FF 80 FD F3 F3 FD 80 FF :17
EC70 FF 80 FD FB F7 EF 80 FF FF E3 DD BE BE DD E3 FF :D6
EC80 FF C1 AE B6 B6 BA C1 FF FF FF BB BD 80 BF BF FF :C7
EC90 FF 9D AE AE B6 B6 89 FF FF DD B6 B6 B6 B6 C9 FF :9B
ECA0 FF EF E7 EB ED 80 EF FF FF D8 BA BA BA D6 EE FF :E3
ECB0 FF C3 B5 B6 B6 B6 CF FF FF FC FE 8E F6 FA FC FF :D9
ECC0 FF C9 B6 B6 B6 B6 C9 FF FF F9 B6 B6 B6 D6 E1 FF :38
ECD0 FF 80 F6 F6 F6 F6 F9 FF FF E3 DD BE AE DD A3 FF :F9
ECE0 FF 80 F6 F6 E6 D6 B9 FF FF D9 B6 B6 B6 B6 CD FF :5B
--------------------------------------------------------
Sum  F1 96 EA 38 2E D8 D6 F1 F1 17 AC 7A 3C 4A C6 F1 :E1
```

```
Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F :Sum
ECF0 FF FF FE FE 80 FE FE FF 00 10 08 78 08 78 08 04 :91
--------------------------------------------------------
Sum  FF FF FE FE 80 FE FE FF 00 10 08 78 08 78 08 04 :91
```

```
Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F :Sum
F000 00 00 DB E8 CB 6F 28 01 C9 3E 02 D3 F4 08 DB E8 :C1
F010 08 DB E8 CB FF CB F7 D3 E8 0E 19 21 00 50 22 50 :1C
F020 F1 21 00 60 22 60 F1 06 28 CD 4D F0 2A 50 F1 23 :AB
F030 22 50 F1 2A 60 F1 23 22 60 F1 10 ED 2A 60 F1 11 :FD
F040 18 01 19 22 60 F1 0D 20 DE 08 D3 E8 C9 F5 C5 D5 :CB
F050 E5 2A 50 F1 7E 47 21 00 F2 11 08 00 FE 00 28 04 :6B
F060 19 05 20 FC E5 2A 60 F1 EB E1 06 08 7E 0E 00 00 :00
F070 CB 47 28 02 CB F9 CB 4F 28 02 CB F1 CB 57 28 02 :4C
F080 CB E9 CB 5F 28 02 CB E1 CB 67 28 02 CB D9 CB 6F :EE
F090 28 02 CB D1 CB 77 28 02 CB C9 CB 7F 28 02 CB C1 :C6
F0A0 1A B1 12 23 E5 EB 11 28 00 19 EB E1 10 BE E1 D1 :6E
F0B0 C1 F1 C9 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :7B
--------------------------------------------------------
Sum  CA 50 D6 A1 B2 4A 90 67 B2 4F 02 14 5B FB 6B 48 :A4
```

```
Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F :Sum
F2F0 FF FF FF FF FF FF FF FF AA 55 AA 55 AA 55 AA 55 :F4
F300 00 00 00 00 00 00 00 00 08 08 08 08 00 00 08 00 :28
F310 24 24 24 00 00 00 00 00 24 24 7E 24 7E 24 24 00 :1C
F320 08 1E 28 1C 0A 3C 08 00 00 62 64 08 10 26 46 00 :02
F330 30 4B 48 30 4A 44 3A 00 04 08 10 00 00 00 00 00 :D4
F340 04 08 10 10 10 08 04 00 20 10 08 08 08 10 20 00 :C0
F350 08 2A 1C 3E 1C 2A 08 00 00 08 08 3E 08 08 00 00 :3B
F360 00 00 00 00 00 08 08 10 00 00 00 7E 00 00 00 00 :9E
F370 00 00 00 00 00 18 18 00 00 02 04 08 10 20 40 00 :AE
F380 3C 42 46 5A 62 42 3C 00 08 18 28 08 08 08 3E 00 :9C
F390 3C 42 02 0C 30 40 7E 00 3C 42 02 3C 02 42 3C 00 :B6
F3A0 04 0C 14 24 7E 04 04 00 7E 40 78 04 02 44 38 00 :B6
F3B0 1C 20 40 7C 42 42 3C 00 7E 42 04 08 10 10 10 00 :B4
F3C0 3C 42 42 3C 42 42 3C 00 3C 42 42 3E 02 04 38 00 :F8
F3D0 00 00 08 00 00 08 00 00 00 00 08 00 00 08 08 10 :38
F3E0 0E 18 30 60 30 18 0E 00 00 00 7E 00 7E 00 00 00 :08
--------------------------------------------------------
Sum  49 C5 D5 3B 43 FB B1 0F 76 23 26 E3 F4 81 7E 65 :16
```

```
Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F :Sum
```

プログラム・ダンプ・リスト

```
F3F0 70 18 0C 06 0C 18 70 00 3C 42 02 0C 10 00 10 00 :DA
F400 1C 22 4A 56 4C 20 1E 00 18 24 42 7E 42 42 42 00 :2A
F410 7C 22 22 3C 22 22 7C 00 1C 22 40 40 40 22 1C 00 :F8
F420 78 24 22 22 22 24 78 00 7E 40 40 7B 40 40 7E 00 :12
F430 7E 40 40 78 40 40 40 00 1C 22 40 4E 42 22 1C 00 :82
F440 42 42 42 7E 42 42 42 00 1C 08 08 08 08 08 1C 00 :6A
F450 0E 04 04 04 04 44 38 00 42 44 48 70 48 44 42 00 :A6
F460 40 40 40 40 40 40 7E 00 42 66 5A 5A 42 42 42 00 :20
F470 42 62 52 4A 46 42 42 00 18 24 42 42 42 24 18 00 :48
F480 7C 42 42 7C 40 40 40 00 18 24 42 42 4A 24 1A 00 :84
F490 7C 42 42 7C 48 44 42 00 3C 42 40 3C 02 42 3C 00 :C4
F4A0 3E 08 08 08 08 08 08 00 42 42 42 42 42 42 3C 00 :36
F4B0 42 42 42 24 24 18 18 00 42 42 42 5A 5A 66 42 00 :60
F4C0 42 42 24 18 24 42 42 00 22 22 22 1C 08 08 08 00 :02
F4D0 7E 02 04 18 20 40 7E 00 3C 20 20 20 20 20 3C 00 :92
F4E0 00 40 20 10 08 04 02 00 3C 04 04 04 04 04 3C 00 :0A
------------------------------------------------------------
Sum  08 FA C8 A2 A8 F0 60 00 34 F0 3C FE FC B2 14 00 :84

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F :Sum
F4F0 08 14 22 00 00 00 00 00 FF 00 00 00 00 00 00 00 :3D
F500 20 10 08 00 00 00 00 00 00 00 3C 04 3C 44 3A 00 :32
F510 40 40 5C 62 42 62 5C 00 00 00 3C 42 40 42 3C 00 :7A
F520 02 02 3A 46 42 46 3A 00 00 00 3C 42 7E 40 3C 00 :BE
F530 0C 10 10 7C 10 10 10 00 00 00 3A 46 46 3A 02 3C :16
F540 40 40 5C 62 42 42 42 00 08 00 18 08 08 08 1C 00 :58
F550 04 00 0C 04 04 04 44 38 40 40 44 48 50 68 44 00 :A0
F560 18 08 08 08 08 08 1C 00 00 00 76 49 49 49 49 00 :F6
F570 00 00 5C 62 42 42 42 00 00 00 3C 42 42 42 3C 00 :C2
F580 00 00 5C 62 62 5C 40 40 00 00 3A 46 46 3A 02 02 :00
F590 00 00 5C 62 40 40 40 00 00 00 3E 40 3C 02 7C 00 :B6
F5A0 10 10 7C 10 10 12 0C 00 00 00 42 42 42 46 3A 00 :20
F5B0 00 00 42 42 42 24 18 00 00 00 41 49 49 49 36 00 :54
F5C0 00 00 42 24 18 24 42 00 00 00 42 42 46 3A 02 3C :26
F5D0 00 00 7E 04 18 20 7E 00 08 10 10 20 10 10 08 00 :AB
F5E0 18 18 18 18 18 18 18 18 10 08 08 04 08 08 10 00 :04
------------------------------------------------------------
Sum  FA E6 EA 4A 60 76 06 90 5F 58 51 20 8E 18 A1 7A :69

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F :Sum
F5F0 00 00 00 32 4C 00 00 00 00 7C 04 04 15 0E 04 00 :29
F600 28 28 28 28 28 28 28 28 00 08 08 08 2A 1C 08 00 :A6
F610 00 08 1C 2A 08 08 08 00 00 08 04 7E 04 08 00 00 :FC
F620 00 10 20 7E 20 10 00 00 08 1C 3E 7F 7F 1C 3E 00 :9B
F630 36 7F 7F 7F 3E 1C 08 00 08 1C 3E 7F 3E 1C 08 00 :58
F640 1C 1C 6B 7F 6B 08 1C 00 10 10 10 1F 1F 10 10 10 :4F
F650 10 10 10 F0 F0 10 10 10 00 00 00 FF 28 28 28 28 :DF
F660 28 28 28 FF 00 00 00 00 28 28 28 FF FF 28 28 28 :65
F670 10 10 10 FF FF 10 10 10 28 28 28 FF 28 28 28 28 :75
F680 00 00 00 FF FF 00 00 00 22 14 3E 08 3E 08 08 00 :C8
F690 BD BD BD BD BD BD C3 FF 00 3C 7E 7E 7E 7E 3C 00 :A0
F6A0 00 3C 42 42 42 42 3C 00 00 00 00 F0 10 10 10 10 :B0
F6B0 10 10 10 F0 00 00 00 00 00 00 00 1F 10 10 10 10 :7F
F6C0 10 10 10 1F 00 00 00 00 10 10 10 FF 10 10 10 10 :BE
F6D0 10 10 10 10 10 10 10 10 00 00 00 FF 00 00 00 00 :7F
F6E0 10 10 10 FF 00 00 00 00 00 00 00 FF 10 10 10 10 :6E
------------------------------------------------------------
Sum  BF 5C D5 0A 42 93 83 57 A2 B4 BB 36 6A B8 5E C8 :05

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F :Sum
F6F0 10 10 10 F0 10 10 10 10 10 10 10 1F 10 10 10 10 :EF
F700 BD BD BD DB DB E7 E7 FF 00 00 00 00 70 50 70 00 :EA
F710 1E 10 10 10 00 00 00 00 00 00 00 08 08 08 78 00 :DE
F720 BD BD BD A5 A5 99 BD FF BD BD DB E7 DB BD BD FF :66
F730 00 3E 02 3E 02 04 08 00 00 00 3E 02 0C 08 10 00 :F0
F740 00 00 04 08 18 28 08 00 00 00 08 3E 22 02 0C 00 :CA
F750 00 00 00 3E 08 08 3E 00 00 00 04 3E 0C 14 24 00 :12
F760 00 00 10 3E 12 14 10 00 00 00 00 1C 04 04 3E 00 :E6
F770 00 00 3C 04 3C 04 3C 00 00 00 00 2A 2A 02 0C 00 :1E
F780 DD DD DD E3 F7 F7 F7 FF 3E 02 0A 0C 08 08 10 00 :D4
F790 02 04 08 18 28 08 08 00 08 3E 22 22 02 04 08 00 :F6
F7A0 00 3E 08 08 08 08 3E 00 04 3E 04 0C 14 24 04 00 :2A
F7B0 10 3E 12 12 12 12 24 00 08 3E 08 3E 08 08 08 00 :5E
F7C0 00 1E 12 22 02 04 18 00 10 1E 24 04 04 04 08 00 :D6
F7D0 00 3E 02 02 02 02 3E 00 14 3E 14 14 04 08 10 00 :1A
F7E0 00 30 02 32 02 04 38 00 00 3E 02 04 08 14 22 00 :24
------------------------------------------------------------
Sum  97 C1 01 B1 3F FF 3D 0D 43 23 A7 66 01 A1 9D 0F :53

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F :Sum
F7F0 10 3E 12 14 10 10 0E 00 00 22 22 12 02 04 18 00 :16
F800 00 1E 12 2A 06 04 18 00 04 38 08 3E 08 08 10 00 :1E
F810 00 2A 2A 2A 02 04 08 00 1C 00 3E 08 08 08 10 00 :0E
F820 10 10 10 18 14 10 10 00 08 08 3E 08 08 10 20 00 :0A
F830 00 1C 00 00 00 00 3E 00 00 3E 02 14 08 14 20 00 :EA
F840 08 3E 04 08 1C 2A 08 00 04 04 04 04 04 08 10 00 :CC
F850 00 08 04 22 22 22 22 00 20 20 3E 20 20 20 3E 00 :B0
F860 00 3E 02 02 02 04 18 00 00 10 28 04 02 02 00 00 :A0
F870 08 3E 08 08 2A 2A 08 00 00 3E 02 02 14 08 04 00 :14
F880 00 1C 00 1C 00 3C 02 00 00 08 10 20 22 3E 02 00 :10
F890 00 02 02 14 08 14 20 00 00 3E 10 3E 10 10 0E 00 :0E
F8A0 10 10 3E 12 14 10 10 00 00 1C 04 04 04 04 3E 00 :0E
F8B0 00 3E 02 3E 02 02 3E 00 1C 00 3E 02 02 04 08 00 :2A
F8C0 24 24 24 24 24 08 10 00 00 08 28 28 2A 2A 2C 00 :A4
F8D0 00 20 20 22 24 28 30 00 00 3E 22 22 22 22 3E 00 :E2
F8E0 00 3E 22 22 02 04 08 00 00 30 00 02 02 04 38 00 :00
------------------------------------------------------------
Sum  64 62 18 9C FE 3B 7E 00 68 EA C0 4E E2 10 C2 00 :42

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F :Sum
F8F0 10 4B 20 00 00 00 00 00 70 50 70 00 00 00 00 00 :AB
F900 81 FD FB E7 DF BF 81 FF E7 DB BD 81 BD BD BD FF :B4
F910 83 BD BD 83 BD BD 83 FF E3 DD BF BF BF DD E3 FF :3B
F920 87 DB DD DD DD DB 87 FF 81 BF BF 87 BF BF 81 FF :DE
F930 81 BF BF 87 BF BF BF FF E3 DD BF B1 BD DD E3 FF :6E
F940 BD BD BD 81 BD BD BD FF E3 F7 F7 F7 F7 F7 E3 FF :86
F950 F1 FB FB FB FB BB C7 FF BD BB B7 8F B7 BB BD FF :4A
F960 BF BF BF BF BF BF 81 FF BD 99 A5 A5 BD BD BD FF :D0
F970 BD 9D AD B5 B9 BD BD FF E7 DB BD BD BD DB E7 FF :A8
F980 C3 BD B9 A5 9D BD C3 FF F7 E7 D7 F7 F7 F7 C1 FF :54
F990 C3 BD FD F3 CF BF 81 FF C3 BD FD C3 FD BD C3 FF :3A
F9A0 FB F3 EB DB 81 FB FB FF 81 BF 87 FB FD BB C7 FF :6A
F9B0 E3 DF BF 83 BD BD C3 FF 81 BD FB F7 EF EF EF FF :3C
F9C0 C3 BD BD C3 BD BD C3 FF C3 BD BD C1 FD FB C7 FF :F8
F9D0 83 BD BD 83 BF BF BF FF E7 DB BD BD B5 DB E5 FF :6C
F9E0 83 BD BD 83 B7 BB BD FF C3 BD BF C3 FD BD C3 FF :2C
------------------------------------------------------------
Sum  73 33 2F 7D 45 75 4D F1 0B 3F 09 4D AF 71 F1 F1 :EC

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F :Sum
F9F0 C1 F7 F7 F7 F7 F7 F7 FF 00 00 01 3E 54 14 14 00 :45
------------------------------------------------------------
Sum  C1 F7 F7 F7 F7 F7 F7 FF 00 00 01 3E 54 14 14 00 :45
```

追加 キャラクタ→グラフィック転送プログラム

以前に発表したプログラムをマシン語に書き換えたものです．前プログラムはメイン・ルーチンをBASICで組んでいたために実行速度に難点がありました．今回のものはマシン語なので，当然のことながら格段に実行速度がアップしています．

《プログラムの機能》

このソフトは，MZ-80BのＣＲＴ表示が**CONSOLE C40**（1行40文字モード）の場合に，そのキャラクタ画面の表示内容をグラフィック画面に書き込むという作業を行ないます．ただし，グラフィックＲＡＭ１にだけ書き込みます．また，**CONSOLE C80**のときは，何もせずにリターンするので，ＣＲＴ表示を乱すことはありません．

このソフトの利用法としては次のようなものが考えられます．

❶FDOSの**SAVEGR**命令を行なう前にこのプログラムを実行することによって，キャラクタもまとめてディスケットに保存できる．

❷このプログラムを実行した後に，**CONSOLE C80**でキャラククタをＣＲＴに書き込めば(通常のPRINT文で),40，80文字モードの混合したＣＲＴ表示が得られる．

❸BASICの**COPY/P2**命令でグラフィックＲＡＭ１のLPTコピーを取ればキャラクタ＋グラフィックのハード・コピーが得られる．

もともと，このプログラムはＣＲＴのハード・コピー用に作り始めたのですが，別にハード・コピープログラムを作ったので，主として❶と❷の利用法が有効でしょう．

❷の40，80文字モード混合のＣＲＴ画面を先に述べたハード・コピープログラムで処理することにより，そのままの形でプリンタにハード・コピーできます．そのような利用法を考えて，このプログラムはF000Hから組んであります．ハード・コピープログラムはE000Hからなので，ロード時に重複することなく両方のプログラムをメモリに移せます．

《プログラムのセーブ方法》

ダンプ・リストの16進データをモニタから入力してください．BASICをメインに使う人は，ジャンプ・アドレスを＄1300としてください．FDOSを使うときは，実行アドレスは＄Ｆ000にセットしてください．

《コード方法》

モニタのL命令でロードしてください．ロードの前か後に**LIMIT $EFFF** **CR** としてください．ハード・コピープログラムを同時にロードする場合は，**LIMIT $DFFF** **CR** なので間違いのないようにしてください．

私としては両プログラムをまとめてセーブし直して使うことをお推めします．

《使用方法》

BASICの**USR($F000)**でこのプログラムをコールします．

《その他》

ダンプ・リストでお判りのようにF000HからF9FFHまでのプログラムです．この内F200HからF9FFHまでがキャラクタのドット・パターンです．

第3章 マイクロコンピュータ各論

8ビット・マイクロプロセッサ

■小林昭夫■

〔2〕第2世代の8ビット・マイクロプロセッサ8080

前回までは8ビット・マイコンでは第1世代に相当する8008について勉強してきました.

今回は第2世代の輝やかしい基礎を築いた8080について説明していきたいと思います.

8008は説明したようにシステム設計者が使いこなすのにはあまりにも多くの欠点を内に持っているチップでした.特に,アドレスとデータの時分割による処理速度の低下,アドレス空間が小さいなどは致命的なものでした.8080は以上のような問題点を背景として生まれてきたマイクロプロセッサといえるでしょう.

それでは8080は8008と比較して具体的にどのような点が改良されているのでしょうか.

次にあげる項目順に調べていくことにします.

❶ アーキテクチャの改良
❷ 高　速　化
❸ 各種制御信号
❹ 割り込み,リセット関係
❺ 命令セットの追加
❻ アドレス指定方法

1.アーキテクチャの改良

図1に8080のチップのブロック図を示します.マイコン学入門㉙の8008のブロック図と比較してみてください.一番大きく変ったところは16ビットのアドレス・バスを新しく設けてアドレスとデータ・バスとを分離したことです.このため,メモリとのインターフェイスは非常に容易になりました.

アドレス線は16ビットあり,メモリ容量64Kバイトになっています.アドレス・バスとデータ・バスには各々アドレス・バッファとデータ・バッファとがあり,ホールド端子を使用して8080をインターロックするとアドレス・バッファとデータ・バッファはフローティング状態となり,DMA転送を行なわせることが可能になります.

また,I/O命令を実行すると8ビットのI/O機器番号がA_0～A_7(またはA_8～A_{15})へ転送され,メモリ空間とI/O空間とは別に取り扱うことが可能になります.

データ・バスは8ビットの双方向性のバスで,インストラクション・リード,データのIN,OUT,ステータスの出力に使われます.

各マシン・サイクルの初めにSYNC信号と同期して,ステータス情報がデータ・バスへ送出されます.データを出力する出力モードのとき,$\overline{WR}$が働き,入力モードのときはDBIN信号で外部に指示されます.

また,アドレス・バッファの手前に,インクリメンタ,デクリメンタのアドレス・ラッチがあります.これは8008にはなかったもので,スタック・ポインタ,プログラム・カウンタ,アドレス・インクリメント,デクリメントの操作に対して非常に有効な働きをします.

また,8008には汎用レジスタはB, C, D, E, H, Lレジスタがあり,レジスタ・ペアとして使えるのはH, L(14ビット)の組合せでしたが,8080ではBC, DE, HL(16ビット)の組み合わせが可能です.

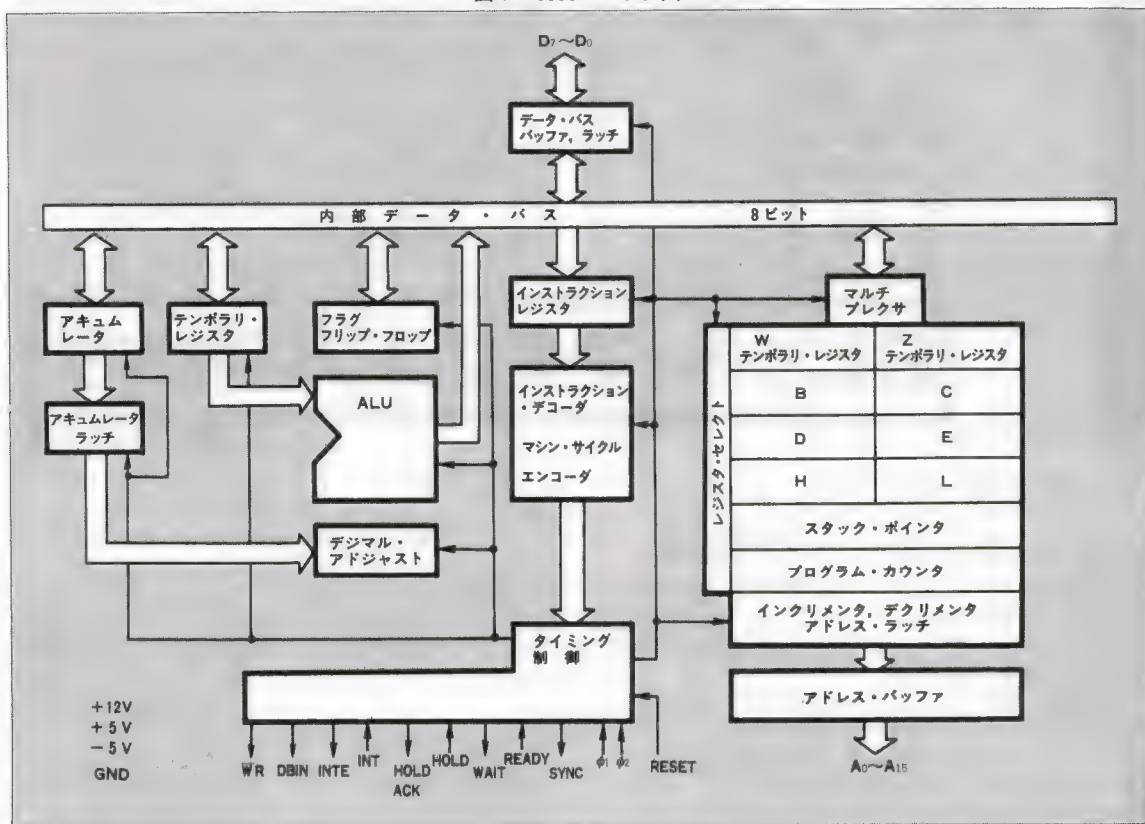
また,8008にはスタック・レジスタが内部に7つあって7レベルまでのサブルーチンのネスティングが可能だったわけですが,8080ではこのスタック・レジスタの代わりにスタック・ポインタ・レジスタがあり,コール,リターンのサブルーチン,リスタート,プッシュおよびポップ命令が実行されるとプログラム・カウンタ,アキュムレータ,データ・レジスタおよびフラグをメモリのプッシュ・ダウン・スタックに退避させます.

スタック・ポインタとは現在のスタックの位置(メモリのアドレス)を指すレジスタのことであり,事実上ユーザーは,このスタック・ポインタのおかげでサブルーチンのネスティングのレベルを気にせずにプログラムをつくることができます.

先にも述べたように,プッシュ・ダウン・スタックにはプログラム・カウンタだけでなく,データ・レジスタ,アキュムレータ,フラグも退避させることができるので,8008のように7個のレジスタおよび4個の状態フラグの全部をソフトウェアだけでは待避できないものと較べて,割り込み処理(特に多重割り込み)に非常に有利になっています.

ところで8080には内部ステータス・フラグとしてZero(Z),Carry(C),Sign(S),Parity(P)とCY_1の5個があります.8008と比較してCY_1が追加されています.CY_1とはデシマル・アジャストの際に使われるフラグです.

また,ALU(Alithmetic Logic Unit)の部分は8008に較べて8080では10進補正命令による10進演算が可能になっています.これは4004がDAA(Decimal Adjust)命令を持っているのに8008がその命令を持っていないことを考えると非常に興味のあることだと思います.

図1　8080ブロック図

2. 高速化

結論から言うと，8080では8008と比較した場合，**命令実行時間で5～6倍，問題処理（割り込みを含む）で8～10倍も高速化されている**といわれています．

どのようにして8080が高速化されたかについて考察してみましょう．基本命令実行時間はどうでしょうか．

項　目	8008	8080
命令実行時間	10μsec～22μsec	2μsec～9μsec
クロック周波数	1MHz	2MHz
プロセス	Pチャネル・シリコン・ゲート	Nチャネル・シリコン・ゲート

8008ではクロック周波数1MHzであるのに対し，8080では2MHzとなっています．両者の違いはMOSプロセス技術の違いによるもので，8008ではPチャネルMOS，8080ではNチャネルMOSプロセスで作られています．NチャネルMOSプロセスの特長として，

❶チャネル・キャリヤがPチャネルのホールに較べてNチャネルが電子であるので，電子とホールの移動度の違い分だけ速度が改善される．

❷Vth（スレッショルド）がNチャネルでは0.8－1.4Vと低いため，TTLロジックとの相性が良く，消費電力も小さくすることができる．

❸NチャネルではゲートのチャネルをPチャネルMOSに較べて短かくすることが可能で，そのためチップ面積の減少，内部回路の遅れなどが改善される．

などが揭げられます．以上のようなMOSプロセス技術の違いによるものと，先に述べたようにアドレスとデータとを分離したことによる処理の効率向上により8080は高速化が達成できたものと思います．

3. 各種制御信号

8080には

データ・バス関係	SYNC, DBIN, WR
WAIT　〃	READY, WAIT
割り込み　〃	INT, INTE
ホールド　〃	HOLD, HOLDA
リセット　〃	RESET

以上の10本の制御線があります．**図2**に8080のピン接続図を示します．

▶SYNC（出力）：各マシン・サイクルの最初のクロックを示すもので，各マシン・サイクルに1回だけ発生されます．また，ステータス情報のラッチに使われます．

▶DBIN（出力）：データ・バスが入力モードであることを示します．

▶$\overline{\text{WR}}$（出力）データ・バスが出力モードであることを示します．ステータス情報と組み合わせて，メモリ・ライト，出力ライトの信号を作るのに利用されます．

▶READY（入力）：たとえばアクセスの遅いメモリがある場合，この端子を“L”にすることによりCPUをWAIT状態に保ち，データ転送の同期をとることができます．500 nsecを単位としてREADY信号が送られるまでCPUはこのWAIT状態を保ちます．

▶WAIT（出力）：READYの応答信号です．

▶INT（入力）：割り込み要求信号．

CPUは命令の実行の一番最後のクロック時，またはHALTステートのときにこの割り込みを受け付けます．ホール

I/Oプラザ

▶**最近（もう古いかな）のガンダム論争について一言**．ガンダムの矛盾をついて喜んでいる人が多いようですが，あの手の物語に矛盾があるのは当然でしょう．実際には，あり得ないようなことが可能になる，それがアニメの人気のゆえんなのですから．ガンダム・ファンも，ガンダムの現実性をひたすら追ってもし方がないでしょう．もっとガンダムの訴たえる主題について考えた方がいいのでは？　私個人としては，あの物語はかなりいいところを突いているように思います．単なるロボットまんがではないようです．
(HONDA CITY)

ド状態，またはＣＰＵ内部にある割り込みイネーブル・フリップ・フロップ（INTE F/F）がリセットされているときには割り込みは受け付けられません．

割り込みが受け付けられるとINTE F/Fをリセットし，割り込み確認（INTA）をステータスとしてSYNC時に送出します．

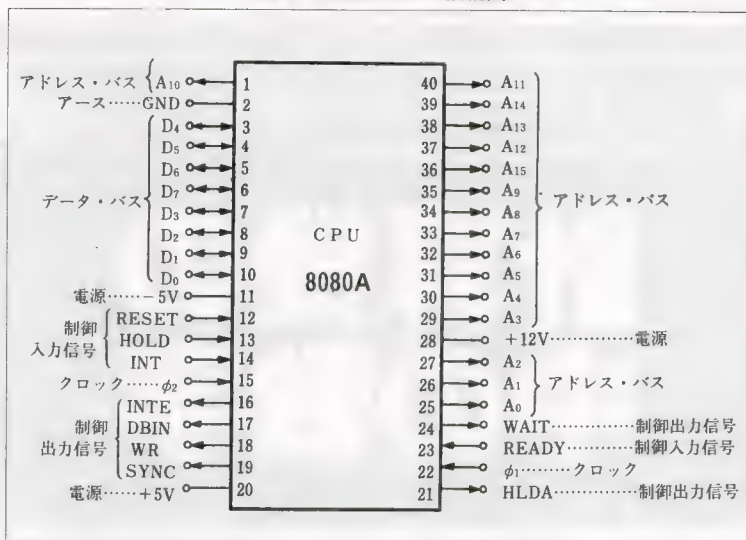
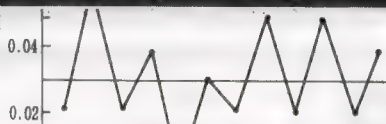
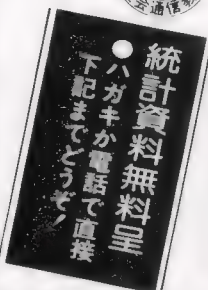
このサイクルで１バイト命令（通常リスタート命令）を挿入できます．このサイクルは通常の命令フェッチと異なり，プログラム・カウンタはインクリメントされます．

▶INTE（出力）：CPU内部の割り込みイネーブルF/Fの内容を示し，ソフトでセット，リセットすることができます．リセットされているときはＣＰＵは割り込みを受け付けません．

▶HOLD（入力）：この信号が“H”であるとＣＰＵは実行中のマシン・サイクルの終了と同時に停止します．

ホールド状態に入るとアドレスとデータ・バスはハイ・インピーダンスの状態になり，たとえばＤＭＡ転送を外部から行なうことが可能になります．

▶HOLDA（出力）：HOLDの応答信号であり，HOLD状態で“H”になります．

図２　8080Ａのピン接続図

▶RESET（入力）：この信号が“H”になるとプログラム・カウンタ，命令レジスタがクリアされます．この信号が“L”に戻るとＣＰＵは０番地からスタートします．

参考書を読んでもプログラムが書けるようにならなかった人のための―

舞子のプログラム教室Z80編 14

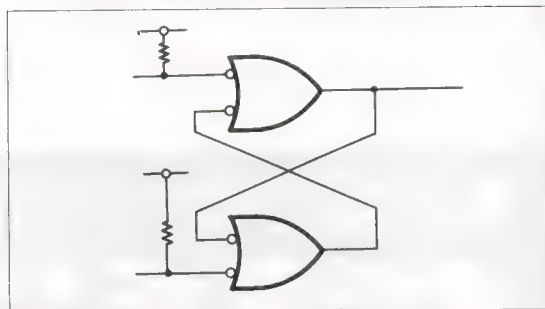
計算機の中の数字

阿蘇坊 舞子

前にレジスタやメモリの1単位には，16進数が2桁入るというお話をして，計算の仕方を勉強してきました．それでは，そのレジスタに16進数がどのように書かれているのか勉強しましょう．

レジスタの1個はフリップ・フロップと呼ぶ電気回路8個でできています．このフリップ・フロップというのは安定した状態が2通りある回路です．いま，その片方を○，もう片方を●で表わすことにしましょう．

いまこの8個のフリップ・フロップを横1列に並べて1つずつ名前をつけます．右側の端からb_0，b_1，b_2，…，b_7としましょう．この8個を4つずつ2個のグループに分けます．すると1グループ4個は，それぞれが○になったり●になったりするので，全部で16通りの状態があり得ることになります．

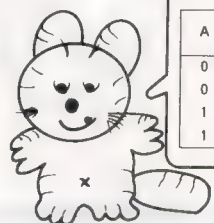
フリップ・フロップ回路例

レジスタ

この16通りに16進数で0からFまで番号をつけましょう．つまり，このフリップ・フロップの状態は，b_7～b_4で1桁，b_3～b_0で1桁，計2桁の16進数で表わすことができます．これが前にお話した，『レジスタには，16進数が2桁入る』といった意味です．

つぎに，その16進数を2進数に書き直してみましょう．表をみて，フリップ・フロップの状態と2進数とを比べてください．○を0で，●を1で書き替えると，フリップ・フロップの絵がそのまま2進数に変わることがわかるでしょう．つまり，フリップ・フロップ1つが2進数1桁を表わしているのです．

いままで計算に使う数字は16進数といって説明してきました．本当は2進数を表わすフリップ・フロップで計算しています．ただ，2進数では書くのも言うのも長くなりすぎて間違いやすくなるので，2進数と相互変換できる16進数を使っていたのです．

b_3	b_2	b_1	b_0	16進	2進
○	○	○	○	0	00 00
			●	1	00 01
		●	○	2	00 10
			●	3	00 11
	●	○	○	4	01 00
			●	5	01 01
		●	○	6	01 10
			●	7	01 11
●	○	○	○	8	10 00
			●	9	10 01
		●	○	A	10 10
			●	B	10 11
	●	○	○	C	11 00
			●	D	11 01
		●	○	E	11 10
			●	F	11 11

▶わ～い!! VICゲーム・ブックを買ったぞ！（¥2.5Kでエレクトロニクス・ダイジェストから），ところで，VIC-1001でPOKE36864，X;POKE36865，YでXが横方向，Yが縦方向に画面が移動できる．X 20，Y 25とすると，LISTが斜めに動くから面白い．P.S.スター・ウォーズIIIは，どんな映画か誰か知らない？HAL研のTRX-Bは，夏ごろに出るそうです．
（VIC-BIG-VIC）

2進数を表わすのは，フリップ・フロップ回路に限りません．2つの状態を取り得るものなら何でもよいわけです．このような2進数1桁を表わすもの1つを，1ビット(bit)といいます．レジスタが2進8桁(16進2桁)ならば8ビットです．

いままでに習った演算の他にビット単位の演算があります．その演算とは，アンド(and)，オア(or)，エクスクルーシブ・オア(exclusive or)の3つです．演算の意味は表にしておきましょう．

この演算を実行する命令（コードはAND，OR，XOR）があります．演算に使われるレジスタはAregで，1つの命令で8ビットのそれぞれに同時に演算が行われます．演算の相手は，いままでのAregでのADDやSUBなどとまったく同じですが，HLregでの演算はありません．

A　B	AアンドB	AオアB	Aエクスクルーシブ・オアB
0　0	0	0	0
0　1	0	1	1
1　0	0	1	1
1　1	1	1	0

イラスト（肥後葉子）

ット単位の演算の練習は皆さんにお任せするとして，AND命令を使ったプログラムの例を作りましょう．

プログラムの途中からBregに入っている2桁の16進数のうち，下の桁だけ残し，上の桁だけ8に変えて，Cregに入れる部分だけを抜き出してみましょう．

やり方は，まず2桁の下の桁だけ残して，上の桁を0にします．このために0F)₁₆とのアンドを取ります．次に上の桁を8に変えます．これには80)₁₆とのオアを取ります．これでできる理由は，演算をビット単位に分解してみるとわかります．それを説明の図にしておきましょう．

このようなことをして何の役に立つのかいまはわからないかも知れませんが，あとになってみればとても大切な命令だということがわかります．いまはただ，こんなこともできるのだ，ということを心の片隅においてください．

```
LD    A, B
AND   0FH
OR    80H
LD    C, A
 ⟆
```

	16　進	2　進
演算の前	5 B	01011011
アンド	5 B	01011011
	0 F	00001111
	0 B	00001011
オア	0 B	00001011
	8 0	10000000
	8 B	10001011

今月の宿題

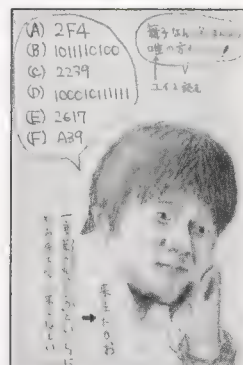
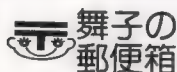
Aregの内容がC3)₁₆，Bregの中が5D)₁₆です．次の演算をしたあとのAregの内容を答えてください．

(1)	AND	0DCH
(2)	OR	53H
(3)	XOR	81H
(4)	AND	0FH
	OR	B
	OR	77H
(5)	XOR	A

解答の送り先：〒151　東京都渋谷区代々木1-37-1　ぜんらくビル5F　工学社内『舞子のプログラム教室』係
締　切：4月25日
賞　品：図書券（3名）
発　表：I/O 6月号

★'82年2月号当選者発表
●諫早市 伊藤彰伸　●倉敷市 西山勝美
●福山市 藤井宣之

（先月の宿題の答）

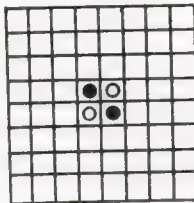
（下条博義）

（広瀬正人）

舞子の郵便箱

▶「また，やさしくしましょう．」と書いてあったので初めて解答してみました．
ところで，3名にくれるという図書券ですが，これをもらうために毎月何人くらいの人がこのようなハガキを送ってくるのでしょうか．ぼくに図書券が当たる確率をぜひ知りたいものです．　（大阪市・当たり付き…）
今月からあまり長いペンネームは適当に省略させていただきます．あしからず．葉書の数は，その月によってずいぶん違います．1番多かった月で328枚．このときは抽選がすんでから正解を確認しましたので，正解率はわかりません．1番少ない月は正解3通という月がありましたね．図書券のほしい人は問題の難かしい月がチャンスです．
〔舞子〕

オセロ《Othello》

わが国で考案された室内ゲームの名，シェークスピアの4大悲劇の1つオセロの主人公の名をとって名付けられた．ルールが単純でコンピュータ化しやすいため，よくマイコン用のゲームとして使われる．

ゲームの概略のルールは次の通りである．用具としては，縦横各8マス計64マスに区切られた板と，表裏で色の異なるコマ（正式には赤と黒だが,マイコン・ゲームとしてはそれぞれプログラマーの好みの色が使われる）64個を使う．

図1

コマの表裏の色を2人の対局者に割り当て4枚のコマを図1のように置いてゲームを開始する．

対局者は交互にコマを1つ自分の色が上になるように置く．このとき縦横斜のいずれかで相手のコマをはさまなければならない（このはさむコマは2つ以上でもよい）．はさんだコマは位置を変えずに裏返して自分の色とする．64マスが全部埋まったとき，または双方とも盤上にコマが置けなくなったとき（はさむところがなくなったとき）ゲームは終了し，そのとき板上に自分のコマが多い方を勝とする．

両対局者の技量が違い，ハンデを必要とするときには，最初から4隅のマスにいくつかコマを置いておくこともある．

先手，後手共必勝の手順はいまだ解明されていないが，太凡の優劣は次の通りである．

① 4隅のコマは1度置いたら取られることはない．したがって，この点を占めるのは有利．隅を取ったら，それに続く端の点も同様である．

② 盤の上下左右の点はこれに次いで取られにくい．したがって，隅に次いで有利．

③ 端から2列目を取ると，端を取られることになり易いので不利．ただし，隣接する端を取ってしまったあとでは関係ない．

もちろん，これ以上にそのときの形によっていろいろなことがある．それは各人の経験によることであろう．

このゲームをマイコン・ゲームとして作る場合には，片方の対局者の代りをマイコンにやらせることになる．このときには，次の手をきめるアルゴリズムが問題になる．このアルゴリズムによってそのマイコンの強さが変ってくる．簡単な例としては次のようなものが挙げられる．

① まず，板のマス目64箇所に点をつける．この点は，そのマスを占拠したときに有利なマスを高く，あまり有利でないマスを低くする．まわりのマスの状況に況により点が変ってもよい．

② その局面の点をそのとき占めているマスの点の合計を両対局者について計算し，自分の点から相手の点を引いたものとする．

③ それぞれの局面における次の手を決めるために，

A…まず自分の可能な手を1つ決める．

B…その手を取ったとして敵の可能な手を1つ決める．

C…その結果の局面の点を計算する．

D…B，Cを繰り返して敵の1番有利になる手を選び，その点をAの手を取ったときの点とする．

E…A～Dを繰り返して自分の点の1番多くなる手を自分の手とする．

少しわかりにくくなったかも知れないが，要するに敵は絶対に間違えないで自分の有利になる手を打ってくるものとして計算すればいいのである．

この例では自分の手1手と敵の手1手計2手のみの計算で，手をきめることとしたが，3手後，4手後まで計算してきめてもよい．いずれにしても，自分の手は自分の有利に，敵の手は敵の有利にきめる原則は同じである．

このアルゴリズムで，強さは，1つは点数の計算方法，もう1つは何手先まで読むかによって決まる．一方，複雑な計算をしたり，先の方まで読んだりすると余分な時間がかかるので，そこがプログラマーの腕の見せどころである．

てつこん《徹コン<COMPUTER>》

てつこん：語源を徹マン（徹夜麻雀）にもつ．各種コンピュータのユーザーが，字のごとく，夜を徹してプログラムのINPUT，deBug，およびゲームなどを行なうこと．

〔愛知県2706 & 2732〕

のりまきあられ《則巻──》

20世紀に作られた人型ロボット．製作者は則巻千兵衛ということになっているが，この人物については記録が残っていないため，生没年性別などすべて不明である．ロボット自体も現在残っていない．だいたい，20世紀の人型ロボットはアトム，鉄人28号，則巻あられなどすべて現存せず，歴史博物館にあるロボコン号2158年作が現存する最古のものである．

頭脳は幼稚であるが，力は当時の技術レベルとしては極めて強く，21世紀に入ってのロボットの方がかえって弱くなっている．

以後，これに匹敵する力を持つロボットは22世紀に入り鈴木土左衛門博士により，鈴木効果が発見されるまで作られておらず，当時の技術でどうやってこの力を持たせたかは大きな謎となっている．

2345年6月7日発行　歴史事典より

〔狛江市・関口智宏〕

明石ミニコン研究会

今月はループ処理について勉強しましょう．ループ処理については，I/O１月号で少しふれていますが，ここではインクリメント・デクリメントするのをインデックス修飾を使ってやってみることにします．情報処理技術者試験では毎年必ず出題されている最重要パターンです．

まず，プログラム１を見てください．

プログラム１

```
CAP-X CROSS ASSY BY OKITAC 4300B

         START      32
BGN      LAI        1,10
         WRITE      1,10
         LAI        1,1,1
         WRITE      1,10
         LAI        1,255,1
         WRITE      1,10
         HJ         1,BGN
         END        BGN

ASSEMBLE END 0026

      10
      11
      10
```

```
LAI     1, 10
```

では，I/O 2月号で説明したように，ＧＲ１が10になります．第２オペランドの10は，アドレスを示します．ＬＡＩ命令は，10（番地）というアドレス値（address）を直接（immediate）指定した汎用レジスタにロード（load）します．次の，

```
LAI     1, 1, 1
```

は，第３オペランドが（，1）と書いてあるので，ＧＲ１をインデックス・レジスタとしてインデックス修飾します．

この命令の実効アドレスを求めましょう．そのためには，第２オペランドの１（番地）と，第３オペランドで指定したインデックス・レジスタＧＲ１の内容を加算すればよいのです．

実効アドレス＝１＋(GR1の内容)＝1＋10＝11(番地)

のように，11番地になります．ＬＡＩ命令は実効アドレス値を直接指定した汎用レジスタにセットするので，この命令を実行するとＧＲ１は11になります．

少し注意しておきますが，第１オペランドと第３オペランドで指定したＧＲ１は同じものです．名称を**汎用レジスタ**と言ったり，**指標レジスタ**（インデックス・レジスタ）と言ったりしているので，異なったレジスタのように聞こえるかもしれません．

汎用レジスタというのは，アキュムレータ（累算器）としても使えるし，インデックス・レジスタとしても使える汎用性のあるレジスタという意味です．

さて，この命令を実行した結果，ＧＲ１の内容が10から11になり，（＋１）されたのに気付いてください．すなわち，１インクリメントする命令なのです．もしも，ＧＲ１を２インクリメントするには，

```
LAI     1, 2, 1
```

とすればよいのです．

ＧＲ１だけでなく，他のＧＲ２，ＧＲ３も同じようにしてインクリメントすることができます．ただし，ＧＲ０だけはインデックス・レジスタとして使えないので，この方法でインクリメントすることはできません．

さらに，ＬＡＩ命令には，256を越えた値にすることはできません．しかし，逆にこのことがデクリメントするのに同じＬＡＩ命令でできるのです．

```
LAI     1, 255, 1
```

は，先ほどの説明と同じようにすれば，

255＋（ＧＲ１の内容）＝255＋11＝266

ですが，ＬＡＩ命令では上位８ビットがすべて０になるので，図１にあるように，最終的にはＧＲ１は10になります．

もちろん，毎回２進数に変換するのは大変なので，次の式で示すように，256で割った余りの値がセットされると覚えておけばよいでしょう．

266÷256＝1…10

このように，この命令が実行されると，ＧＲ１の内容が１デクリメントされます．ＧＲ１の内容を２デクリメントするときは，

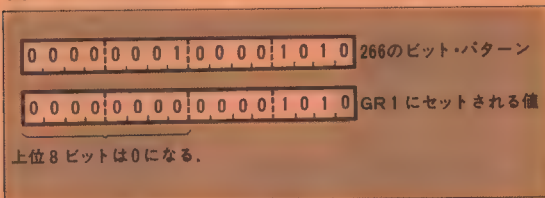
```
LAI     1, 254, 1
```

とすればよいのです．第２オペランドの値とデクリメントする値の関係は，**表１**のようになります．両方加算した値が256になることに気付いてください．以上のようにして，ＬＡＩ命令をうまく使えば，レジスタの内容をインクリメント・デクリメントすることができます．

ここで，I/O 1月号の**演習３**をＬＡＩ命令を使ってデクリメントしてみましょう．

図1　ＧＲ１が11のときＬＡＩ 1,255,1を実行すると…

```
| 0 0 0 0 | 0 0 0 1 | 0 0 0 0 | 1 0 1 0 |  266のビット・パターン

| 0 0 0 0 | 0 0 0 0 | 0 0 0 0 | 1 0 1 0 |  GR1にセットされる値
 \_________________/
上位8ビットは0になる.
```

演習3

キーボードから１個のデータ（１≦データ≦256）を10進数型式で入力し，その値から１ずつデクリメントした値をプリント出力し，０を出力したら停止するプログラムを作りなさい．

プログラム２

```
CAP-X CROSS ASSY BY OKITAC 4300B

            START       32
BGN         READ        2,10
AGN         WRITE       2,10
            LAI         2,255,2
            JNZ         2,AGN
            WRITE       2,10
            HJ          2,BGN
            END         BGN

ASSEMBLE END 0025

        7
        6
        5
        4
        3
        2
        1
        0
```

プログラム２がそれです．説明の必要はないと思います．データに257を入力すると，257をエコーバックした後，ＬＡＩ命令で，

255＋257＝512
512÷256＝2…0

256にならないで，いきなり０となり停止してしまいます．

同じように，**演習４**もＬＡＩ命令で置き替えてみましょう．

演習4

キーボードより１個のデータ（データ≦９）を10進数型式で入力し，その値から１ずつインクリメントした値をプリント出力し，10を出力したら停止するプログラムを作りなさい．

プログラム３を見てください．ここで注意するのは，

```
LAI     2, 1, 2
```

でＧＲ２を１インクリメントしています．さらに，

```
LAI     3, 246, 2
JNZ     3, AGN
```

ではループの終了判定を行なっています．どのような方法かというと，ＬＡＩ命令によってＧＲ３にセットされる値は，

246＋（ＧＲ２の内容）

表１　デクリメントする値と第２オペランドの関係

第２オペランドの値	ディクリメントする値
255	1
254	2
253	3
252	4
251	5
250	6
249	7
248	8
247	9
246	10
245	11
244	12
243	13
242	14
241	15
240	16
239	17
238	18

プログラム３

```
CAP-X CROSS ASSY BY OKITAC 4300B

            START       32
BGN         READ        2,10
            WRITE       2,10
AGN         LAI         2,1,2
            WRITE       2,10
            LAI         3,246,2
            JNZ         3,AGN
            HJ          0,BGN
            END         BGN

ASSEMBLE END 0026

        5
        6
        7
        8
        9
       10
```

なので，ＧＲ２の内容によって，ＧＲ３は表２に示すように変化していきます．

そのとき，ＧＲ２の内容が10になったとき，ＧＲ３が０になる点に注目してください．ＧＲ３が０にならなければ，ＪＮＺ命令でラベルＡＧＮ番地に戻り，繰り返し処理を行ないます．もちろん，ＧＲ２が10になり，ＧＲ３が０になったときは，ＪＮＺ命令によってループ処理の終了判定を行ないます．情報処理技術者試験に出題されているループ処理は，このパターンが一番多いようです．

次に，同じ**演習４**をレジスタ１個だけ使ってプログラム

プログラム４

```
CAP-X CROSS ASSY BY OKITAC 4300B

            START       32
BGN         READ        1,10
AGN         WRITE       1,10
            LAI         1,246,1
            JNZ         1,GO
            HJ          1,BGN
GO          LAI         1,11,1
            JNZ         1,AGN
            END         BGN

ASSEMBLE END 0026
```


▶ボツになると解っていても，葉書が近くにあるとつい表の暗記している住所を書いてしまう．お金のムダヅカイは止めましょう．I/Oの表紙にはSynthesizerの文字がある．だから，私がシンセの情報を提供しよう．シンセファンの人はこれでがまんして，みんなでI/Oプラザ＝シンセのコーナーにしてしまおう（発想が乏しいなあ)、とにかく、まず第１弾，シンセファンの人は知っていると思うが「姫神せんせいしょん」このグループはすごいすごい．もうすごーいの一点ばりです．『奥の細道』というファースト・アルバムに続いて３月21日に『遠野』というセカンドがやっと出た！これはいつ本に載るのかな．同日，喜多郎もＬＰを出すぞー！　（SKSK1♡YT）

```
3
4
5
6
7
8
9
10
```

を作ることができます．**プログラム4**がそれです．これをみると，

```
LAI    1, 246, 1
JNZ    1, GO
```

は**プログラム3**と同じように考えると終了判定です．もちろん，LAI命令でGR1にセットされる値は，

246＋（GR1の内容）

なので，GR1の内容が10のときにこの命令を実行すると，GR1は0になり，終了（HJ）することになります．GR1の内容が0以外の値のときは，ラベルGOに行きます．

さて，ここでもまた，LAI命令があります．

```
LAI    1, 11, 1
```

はすでに説明したように，GR1を11インクリメントする命令です．

なぜ，11インクリメントしなければならないのでしょうか．それは，終了判定のところで，

```
LAI    1, 246, 1
```

としてGR1の値が変化してしまっているので，もとの値に補正するために必要なのです．

たとえば，データを8としてプログラムを紙シミュレーションしてみましょう．すると，**表3**のようになります．

この表をみると，うまく補正されているようすがよくわかります．さて，この11という値の求め方を少し考えてみましょう．

いま，もとの値を x，補正する値を y とします．終了判定でGR1は $x+246$ の値になっています．これに y インクリメントして，次の値（$x+1$）にするためには，次の式を y について解けばよいのです．

$$\underbrace{(x+246)}_{\text{終了判定後の値}}+y=x+1$$

（左辺：補正後の値，右辺：次の値）

ところが，y を求めると負の値になってしまいます．LAI命令では，0～255の値にしかできないので困ってしまいます．そこに登場するのが，まぼろしの256です．

表2　LAI3,246,2でGR3にセットされる値とGR2の内容の関係

GR2の内容	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
GR3にセットされる値	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	0

表3　レジスタ1個でループ処理をする

行番号	2	3	4	7	3	4	7	3	4
GR1の内容	8	⑧	254	9	⑨	255	10	⑩	0

注）○は出力される値．
行番号はSTART32を1とする．

これは，LAI命令では，256は0と同じことなので，前式の右辺に256を加えてもかまいません．そこで，

$$(x+246)+y=x+1+256$$

を y について解くと11が求まるわけです．

実際に数値を入れて考えてみましょう．データとして3が入力されたとしましょう．すると，終了判定のLAI命令で，

$$3+246=249$$

になっています．もちろん0にならないので，ラベルGOにやってきます．

そこで補正をして，次の値（4）にしなければなりません．y を負の値にならないように，まぼろしの256を右辺に加算しておくと，次の式が成立します．

$$249+y=4+256$$

これを y について解けばよいのです．I/O 2月号でも述べたように，LAI命令は使い方によって，非常に奥深い命令になります．

補正した後にあるJNZ命令は，本当は無条件ジャンプ（JC　3）を使うのですが，まだ説明していないので，JNZ命令を使いました．

以上のようにして，LAI・JNZのペア命令で，繰り返し処理を行なうことができます．そのとき，終了判定を先にすることによって，レジスタを1個しか使わないで繰り返し処理ができることも理解しておいてください．このテクニックも情報処理技術者試験に出題されています．いままでどんな問題が出題されているかは，I/O Booksの『『CAP-X 入門』をごらんください．そろそろ57年度版が書店に出ると思います．

今月から，昭和56年度の第2種情報処理技術者試験に出題された問題の解説をしていきます．それ以前（昭和50年度までの6箇年間）の問題については，I/OBOOKS『第2種情報処理技術者試験徹底解説』に全問題解説してあるのでごらんください．

問題 1

次の記述中の［　］に入れるべき適当な数値を解答群の中から選べ.

(1)　10進数の183及び0.34375を2進数に変換するとそれぞれ［ a ］及び［ b ］になる.

(2)　2進数の100101の1に対する補数は［ c ］であり, 2に対する補数は［ d ］である.

(3)　二つの2進数X及びYがあり, これらの2に対する補数がそれぞれ1101111及び1011010であるとき, X－Y＝ZなるZを10進数で表示すると［ e ］となる.

aに関する解答群
　ア　10110111　イ　10111111　ウ　11101101　エ　11110111

bに関する解答群
　ア　0.00111　イ　0.01011　ウ　0.01101　エ　0.11010

c, dに関する解答群
　ア　011010　イ　011011　ウ　011100　エ　111010
　オ　111011　カ　111100

eに関する解答群
　ア　－43　イ　－21　ウ　21　エ　107

（昭和56年度　午前必須）

まず最初は, 例年出題されている2進数に関する問題です.

(a)　10進数の183を2進数に変換するには, 図1にあるように, 2で割っていき, その余りを求めて, 下から上の方向に並べればよいのです. だから,

$$(183)_{10} = (10110111)_2$$

となります. なお, 2で割っていくと計算量が多くなるので, まず16進数に変換してから2進数にしてもかまいません. 図2がそれです. この方法のほうが計算間違いが少なくてよいでしょう.

(b)　次に0.34375を2進数に変換するにはどうすればよいのでしょうか. 小数点以下の2進数の値は図3に示す値です. この図を見れば, 0.34375は0.5より小さいので, 2進数に変換すると$(0.1)_2$以下になり, (エ)は明らかに違います. このように考えていくと, 図4に示すようになります. うまい具合いに, 小数点以下5桁で表現できましたが, 有限桁数で表現できない場合は, 丸め誤差となります.

(c)　1の補数は, 元のビット・パターンをnotすればよいのです. notというのは, 1を0に, 0を1にすることです. だから, $(100101)_2$の1の補数は$(011010)_2$になります.

(d)　2の補数は, 先程求めた1の補数に(＋1)すれば求まります. だから, $(100101)_2$の2の補数は$(011011)_2$になります.

(e)　まず, X, Yがそれぞれいくらであるかを調べましょう. Xの2の補数が$(1101111)_2$ですから, もう一度2の補数をとり, 元のXを求めると$(0010001)_2$となるので, Xは17であることがわかります. 同じようにして, 元のYは(0100110)2なので38です. ここまでわかれば,

$$Z = X - Y = 17 - 38 = -21$$

がすぐに求まります.

解答のまとめ

a…ア　b…イ　c…ア　d…イ　e…イ

図1　183を2進数に変換する

```
183 ÷2 91… 1   LSB：最下位ビット
 91 ÷2 45… 1
 45 ÷2 22… 1
 22 ÷2 11… 0
 11 ÷2  5… 1
  5 ÷2  2… 1
  2 ÷2  1… 0
  1 ÷2  0… 1   MSB：最上位ビット
```

図2　183を16進数に変換してから2進数を求める

183÷16＝11… 7
11÷16＝ 0 …11
$(183)_{10} = (B7)_{16} = (10110111)_2$

図3　小数点以下の2進数の値　**図4　0.34375を2進数に変換する**

問題 2

中央処理装置の動作に関する次の記述中の［　］に入れるべき適当な字句を解答群の中から選べ.

逐次制御方式の計算機では, プログラムが主記憶上に格納されており, 命令は［ a ］で示される番地から読み出され, ［ b ］に設定されてから解読され実行される.

このとき, ある命令のオペランド部はアドレスを持っており, これが［ c ］されていれば, 命令実行前にオペランド部のアドレスと指定された［ d ］の値とを加算し, 実効アドレスを求めておく.

この命令の実行終了時の［ a ］には, この命令が飛越し命令であれば［ e ］値が, それ以外の命令であれば［ f ］値が設定される.

a～dに関する解答群
　ア　ベースレジスタ　　　　　　イ　指標（インデックス）修飾
　ウ　累算器（アキュムレータ）　エ　アドレスレジスタ　修飾
　オ　命令レジスタ　　　　　　　カ　命令アドレスレジスタ
　キ　制御装置　　　　　　　　　ク　記憶レジスタ
　ケ　指標（インデックス）レジスタ

e～fに関する解答群
　ア　指標（インデックス）レジスタからの
　イ　命令レジスタからの
　ウ　飛越し先の有効アドレスの
　エ　命令の長さだけ加算された
　オ　命令の長さだけ減算された

（昭和56年度　午前必須）

これは電子計算機が命令をどのように実行していくかを問う問題です.

まず, ストアード・プログラム方式の電子計算機では, 命令語もデータもすべて主記憶装置（メモリ）に記憶されています. そして, どの命令を実行するかは, **プログラム・カウンタ**（シーケンシャル・カウンタ：命令アドレス・カウンタとも呼ばれる）が記憶しています.

逆に言うと, 命令アドレス・カウンタの内容が100のときは, 100番地のメモリの記憶内容を命令語（機械語）として実行します.

この命令アドレス・カウンタの示すメモリの内容（命令語）を最初は命令レジスタに持ってきます. このことを**フェッチ**といいます.

命令レジスタに持ってこられた命令語の命令部は, 何の命令であるのか解読（**デコード**）されます.

一方, アドレス部はアドレス計算されて**実効アドレス**を求めます. 実効アドレスの計算は, インデックス修飾されていれば命令語のオペランド部のアドレスと, インデック

I/Oプラザ

▶ぼくは今北九州の労災病院に入院します　あと3箇月は入院すると思います. 新聞配達して買ったPC8001をさっそく持ってきたら先生はいいよ, と言ったのに, 田代という婦長が絶対だめと…. みなさん新聞配達でマイコンを買うということがどれだけ大変なことか判りますか. 学校を休んでも, 配ったこともありました. それなのにあの婦長は….
（西川圭一）

ス・レジスタの内容を加算して求めます．

以上のように命令をデコードして，アドレス計算をした後，その命令を実行（execute：エグゼキュート）します．命令の実行終了後，その命令が飛び越し命令（jump：ジャンプ命令）の場合は，飛び越し先のアドレスを命令アドレス・カウンタにセットします．

たとえば，200番地にジャンプするという命令は，命令アドレス・カウンタを200にします．すると，次に実行する命令は200番地ということになるでしょう．もちろん，それ以外の命令の場合は，次の命令の記憶してある番地を命令アドレス・カウンタにセットするために，(＋1)インクリメントしておきます．

しかし，電子計算機によっては，1語長（1バイト長でも同じ）命令，2語長命令などがあるために，単純に（＋1）するのではなく，いま実行した命令語長分をインクリメントします．

解答のまとめ

a…カ　b…オ　c…イ　d…ケ　e…ウ　f…エ

問題3

磁気テープの容量計算に関する次の記述中の［　］に入れるべき数値を解答群の中から選べ．

現在紙カードで保管してある原始プログラムを磁気テープに記録したい．磁気テープは，有効長360m，記録密度64列／mm，9トラック，ブロック間隔15mmとする．コードはEBCDICである．いま紙カード1枚（80欄）分を1レコードとし，1ブロック1レコードで記録すると，1巻あたり［ a ］万枚（1万枚未満四捨五入）分の記録が可能となる．また1巻あたり10万枚以上の紙カードを記録するためには，ブロック化係数を［ b ］以上にする必要がある．

a，bに関する解答群

ア　1　イ　2　ウ　3　エ　4　オ　5　カ　6　キ　7
ク　8　ケ　9　コ　10

（昭和56年度　午前必須）

これも例年よく出題される磁気テープの記録容量を求める計算問題です．基本的には，ブロックを中心に考え，図を書いてみることです．

この問題を読んで図を書くと，図5のようになります．すなわち，1枚の紙カードを記録するのに必要な磁気テープの長さは，

15〔mm〕＋1.25〔mm〕＝16.25〔mm〕

となります．磁気テープの有効長が360〔m〕なので，

360×10^3〔mm〕÷16.25〔mm/枚〕≒22000〔枚〕

から，約2万枚記録できることがわかります．

次に，10万枚以上の紙カードを記録するためには，ブロック化係数をxとして図示すると，図6のようになります．この図から，1ブロックの磁気テープの長さは，

（15mm＋1.25$x$mm）

図5　ブロックを中心に考えた図

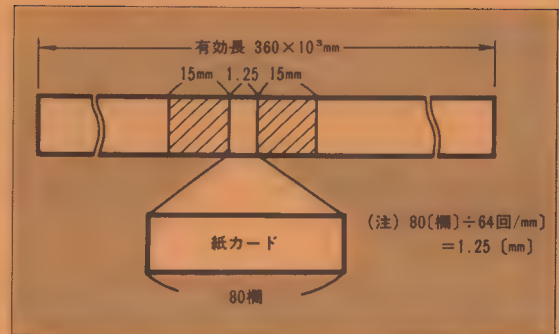



図6　ブロック化係数をxとしたときの図

になり，これが何ブロックできるかというと，10万枚のカードを1ブロックにx枚の紙カードを記録するので，

$$\left(\frac{100000}{x}\right)\text{ ブロック}$$

できます．

以上の2項をかけたものが，磁気テープの有効長以内ならばよいので，次の式が成立します．

$$(15+1.25x)\left(\frac{100\times10^3}{x}\right)\leqq360\times10^3$$

なお，不等号の向きに注意してください．これをxについて解くと，

$$x\geqq6.38$$

となります．このとき，ブロック化係数は整数でなければなりません．

さらに，小数点以下の四捨五入するのではなく，切り上げなければならないのは，いままでのこのシリーズで注意してありましたから，このI/Oを読んでくださった受験者は，$x=7$の答がすぐに求まったものと思います．

理由は，$x=6$では，磁気テープに10万枚の紙カードを記録することはできず，$x=7$でなければならないのです．

解答のまとめ

(a)…(イ)　　(b)…(キ)

de BUG

★'82年3月号のMZ-80B "MONITOR A/B" でリストにミスがありました．お詫びして訂正いたします．

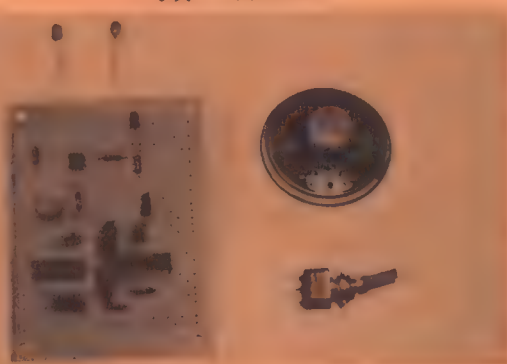
アドレス	旧	新
8177	19	18
8227	F9	F8
832E	39	38
83A2	E1	E0
8564	F9	F8
856C	F9	F8
86C1	D9	D8
86F5	19	18
87AF	D5	D4
8895	F9	F8
88D2	39	38
88D5	F1	F0
88EA	39	38
8915	DD	DC
8AC8	19	18
8B4F	F1	F0
8B5E	59	58
8C0A	ED	EC
8C40	29	28
8C62	19	18
8C6D	19	18
8E41	D9	D8
8FDC	FD	FC

電子回路製作入門

赤外線フォト・トランジスタを使った

3 光線アラームの製作

I/Oエンジンルーム
■庄司正博

新幹線の単調な振動に身をまかせ，つぶ入りグレープ，(あるんですョ)を飲み乾す．京都からの車内は，私と，私の正面で眠っている友人と中年ふうの男性の3人である．相当疲れているらしい彼女は，何を想っているのだろうか．思案をめぐらす私の脳裏に，ある人物の顔が浮かんできた．今日は，2月14日，このごろになると彼はこわばった顔（二枚目と言わないと怒るのだが）を一層こわばらせ，私に言うのである．私は必死に彼をかき消そうとしたが，無駄であった．彼はこの閑散とした車内で私に叫び続けた．『早く原稿持って来んか！』

1 光線アラーム

光線アラーム（私の創作したタイトルです）というのは，よく駐車場の入/出庫の確認や，侵入者（ドロボウさん）を検知する警報器などに使われる光センサを使ったミニ警報器です．本器は，光をさえぎる（または，光を当てる）と，スピーカーから音が出るようになっています．本格的な家庭用警報装置とまではいきませんが，玄関での来客検知などには，充分使えるものです．

2 組み立て

回路図を図1に，実体配線図を図2に示します．今回はフォト・トランジスタという変わったものを使ったので，配線には充分気を付けてください．

表1のパーツ・リストで集めたパーツを，順に組み立てていきます．組み立てかたは，先月しつっこく言いましたので，あえてお話ししません．

写真1　回路全体

私の経験からすると，ラグ板にめっちゃんこ空中配線をしたことがあります．当然自己流で，はんだ付けのしかたもいいかげん，部品も長いリードを切らずにそのまま付けたなんてことをしてたんです．そんないいかげんでもどういうわけか動いたので，私自身，非常に満足したことを覚えています．

私はこの連載の中で，配線はこうすれば良いとか，ユニバーサル万能基板の使い方などお話ししていきますが，読者の皆様が，自分なりのベストな方法をご存知なら，その方法でがんばってみてください．私の製作方法が絶対ということはあり得ませんから！

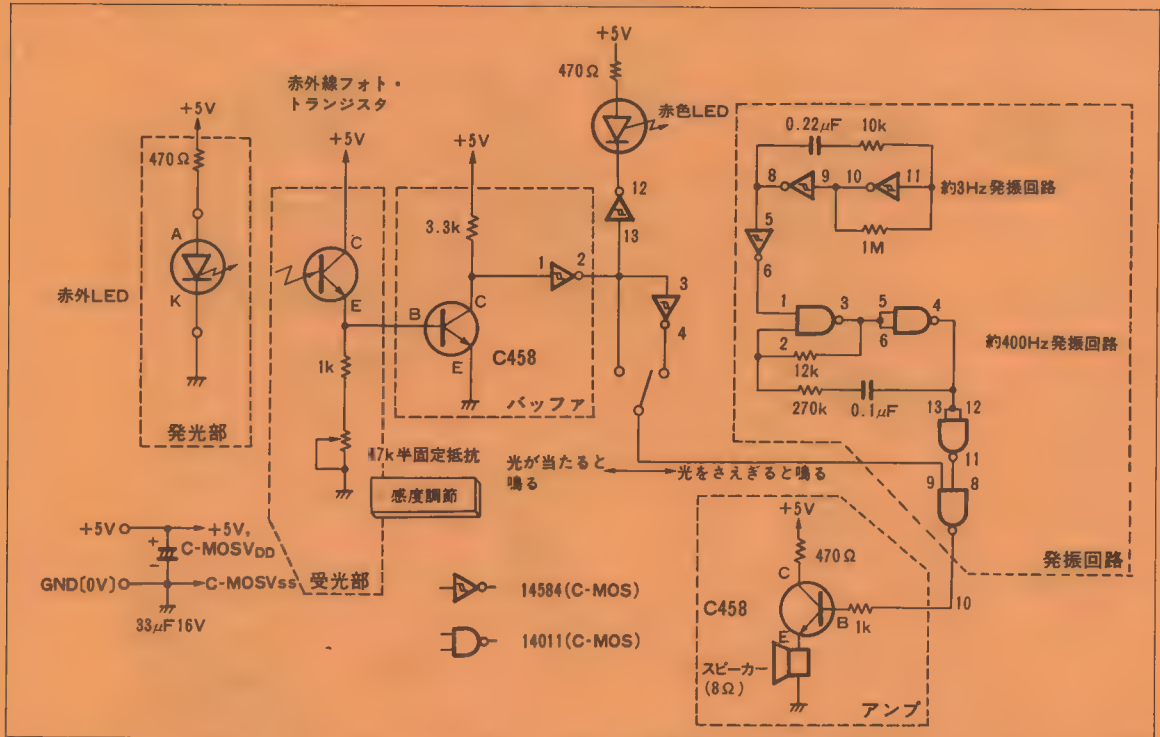
★★★★★

配線図通りに組み上がったら，check！ 必ずチェックし

写真2 赤外線フォト・トランジスタと赤外LED

写真3　使用パーツ

▶みんな発売日について色々と言っとるが，I/O裏表紙の背の方をみろ！毎月1回1日発行と書いてあるではないか！　つまりI/Oは1日に間に合うように25日ごろから発売しとるのだ．だから27日や29日ごろ売りだしても，まだ少し早いのだ．某誌は毎月1回25日発行とかいてあるので20日頃から発売しとるのだ．わかったか！
（一件落着！）

図1　回路図

てください！

チェックがOKなら，電源を継ぎ，図3のように赤外LEDと赤外線フォト・トランジスタを向かい合わせ半固定抵抗〔感度調節：VR〕をどちらかの方向に回し，LEDが灯くようにします．次に赤外LEDを赤外線フォト・トランジスタから離し，LEDが消えるよう，半固定抵抗を調節します．

ここまでの動作が不完全な方は，トランジスタ，フォト・トランジスタ，半固定抵抗，LEDなどの結線ミスが考えられます．電源を切って配線を確認してください（明るい場所で調整をすると，基板上のLEDが灯きっぱなしで消えない場合があります．そのようなときは，部屋の照明を落としてやってみてください)．

以上で調整は終りです．少し距離をおいて赤外LEDと赤外線フォト・トランジスタを配置し，両者の向き，角度（両者ともレンズがそのチップ内に組み込まれています）を微調整して，うまくセンスするようにします．当然，感度調整半固定も調節して，感度をベストの位置にしてくださいネ(図4)．

3 回路について

図1の回路図を見てください．回路は至って簡単！　光を受ける赤外線フォト・トランジスタ（光の強さを電圧に変える）と，そのバッファ，スピーカーを鳴らす発振器とアンプで構成されています．では，それらの動作を順を追って見ていくとしましょう．

(a)赤外線フォト・トランジスタ

写真2に示すのが赤外線フォト・トランジスタと，赤外発光ダイオードです．赤外線フォト・トランジスタは，光（赤外線）を電気信号に変換する素子（部品）で，同じく光を電気信号に変換するCdS，フォト・ダイオードなどと合わせてオプティカル・センサ（光センサ）と呼ばれています．

難かしい話になりますが，この赤外線フォト・トランジスタは，トランジスタのベース・コレクタ間（P-N接合部）に光を当て，その光の光量がベース電流と同じ働きをすることを利用したトランジスタです．

簡単に言えば，図6に示す回路で，『光を当てないときは，C→E間に電流は流れないが，光を当てると，C→E間に電流が流れる』ということです．また，光の量を増していくと，それにつれ，電流も多く流れるような性質を持っています．ただし，流れる電流は光量とは比例はしません．それに，ある一定の光量を越えると電流はそれ以上増加しません(飽和点)．

フォト・トランジスタ（赤外光以外に，可視光用のものもある）は，光を受けてから，それを電気信号に変換するまでの時間（応答時間）が非常に短かいため，コンピュータのライト・ペンや，光ファイバの受光装置，バーコード・リーダなどに使われています．

赤外光フォト・トランジスタの話のついでに，赤外LEDについて一言お話しします．可視光のLED（赤，青，緑，黄…）は皆さんもよく知っていると思います（一方向にしか電流を流さないダイオードの親せきの小さい電球？のことです)．ただ，その光の波長が赤外線であるだけのものです．赤外LEDは，目で見ただけでは灯いているのかどうか識別できません．

赤外線フォト・トランジスタはその特性（どの波長で一番感度が良いかという特性）が赤外光部分（虹の七色の赤よりも波長が長い部分）でピークになっています．他の波長でも感度は低いのですが，一応反応するため，赤外光以外のたとえば螢光灯の光でもこの回路は作動します．なお，本回路のように赤外LEDとペアで使い，合わせて赤外光

図2　実体配線図

赤色LED
470Ω
A K
0.22μF
224
2SC458
B C E
1kΩ
470Ω
10kΩ
1MΩ
赤外光LED
赤外線フォトトランジスタ
A K
E C
3.3kΩ
14584
14011
0.1μF
104
スピーカー
8Ω
470Ω
1kΩ
B C E
2SC458
270kΩ
12kΩ
47kΩ
半固定抵抗
33μF 16V
33μF
GND
+5V
光をさえぎると鳴る ←——→ 光が当たると鳴る

こんな感じになります!
A KE C
G+5
電源装置へ
または，乾電池４本(6V)ダイレクトで動きます(C-MOSなので6Vでも動作可)．

図4

図3　チェック

図5　応用例

図6　フォト・トランジスタ

図7　本器の回路

▶Oh! かんげき．や，やっとぼくもまともなBASICのプログラムが書けるようになったのです．その間，１年６ヵ月，ぼくはマイコンの本を読み，I/Oのゲームを見て「早くこんなのができるようになんないかな」と思うのだけだった．しかし，もうその時代は終わった．今度81年１月号（古いなあ）のスネーキーをガンバッテ解説してみようと思っとります．P.S.1.いつかは直すと思って黙ってたんですけど，I/Oの本の紹介のところで「マシン語徹底研究」のＺ80,8080…となるところが280，Ｚ8080…，となっていますよ! P.S.2.I/Oをゲーム専門誌にしよう!という芸夢狂人さんのお言葉にだ～いさ～んせーです．
（どうせボツだろう半透明人間）

図8　バッファとシュミット

図9　C-MOS無安定マルチバイブレータ

フィルタなどを使えば外光の影響をあまり気にせずに侵入者などのセンスに使えます.

(b)バッファ

単に，フォト・トランジスタの出力をトランジスタ一段で反転（フォト・トランジスタの出力,『光を当てると電圧が上がる』を反転して，『光を当てると電圧が下がる』にする),増幅します．次に，そのアナログ出力をロジック・レベルにするため，波形を整形します(図８)．この波形整形には，C-MOSの14584というシュミット・トリガNOTを使いました.

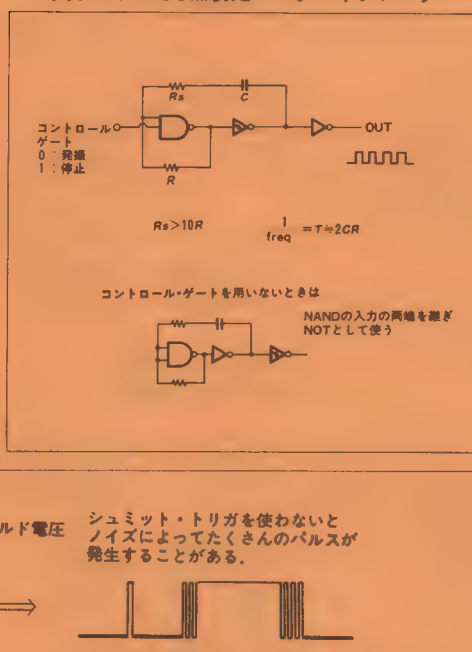
シュミット・トリガ型の素子は，入力信号の電圧があるレベル以上であると，ＮＯＴ回路では出力が"L"となり，入力があるレベル以下であると出力が"H"となるものです.

一般のC-MOSでもこのようなスレッショルド電圧（しきい値）があるのですが，シュミット・トリガ型のものは一般のC-MOSのそれに比べノイズに対して誤動作しないように作られています．特に今回のように，光センサからのアナログ電圧をデジタルの"H"と"L"に変換する場合，シュミット・トリガ型を使うと有効です.

なお，今回のように単に発振音を出す場合などは，一般C-MOS（14069など）でもかまわないのですが，光をさえぎるとカウンタが１プラスされるような光計数器を制御するときは，シュミット・トリガ型を使わないと，ノイズの影響で＋１が＋28などに化けてしまうのでご注意を.

参考までに，C-MOSというＩＣは，ＴＴＬ（先月号で作ったサイコロ中の7490，7404など）と違い，ＦＥＴを使って小電力で動作する素子です．ちなみにＴＴＬは，トランジスタや，ダイオードを使った素子です.

(c)発振回路とアンプ

発振回路は，先月号でお話ししたマルチバイブレータを使いました．先月は，ＴＴＬ ＮＯＲゲートを使い,ＮＯＲの入力ピンで発振のON/OFFをコントロールしましたが，今回は，C-MOS ＮＯＴゲートを使って，２つの異なった周波数の発振器を用いて，断続音を出す発振器を作ってみました(図９，10).

なお，フォト・トランジスタのバッファの出力のところのスイッチは，光を当てると音が出るか，光をさえぎると音が出るのかを切り換えるもので，バッファの出力，光が当たっているとき，"H"レベルというのを単にＮＯＴゲートで反転させているだけです.

発振出力コントロール・ゲートの次のトランジスタは，C-MOSの出力(発振音)をスピーカーで鳴るようにするためのアンプです．ゲート出力で，８Ω程度の低インピーダンスのスピーカーを鳴らす電流を取れるようにするために使っています.

以上が，回路のおおざっぱな説明です．なお，フォト・トランジスタ・バッファの出力のところに継いであるＬＥＤは，フォト・トランジスタの動作確認用のもので，光軸や，感度調整のときに役に立つと思って付けたもので，別になくともかまいません.

4 We Love Bugs!

今回製作した『光線アラーム』は，発光部と受光部を一直線上に配置して使う以外に，図11に示すように，反射光をセンスする方法も考えられます．マイクロマウスなどに使用する壁面センスには,有効な方法と思われます(写真２は，H-T，秋桜-SHOWのオプティカル・センサ・ブロック).

参考までに，一直線上に発光部と受光部を配置した場合，両者の距離は約３ｍ，反射をセンスするようにした場合，反射物とセンサの距離は数cmが最高のようです．光軸，感度をうまく合わせれば，データは良くなるでしょうが，外光（ノイズ）の影響で誤動作しないよう，黒い筒でおおったりして，ノイズ対策を充分に行なう必要があります.

また，赤外フォト・トランジスタのコードを長くしてもノイズによる誤動作が起こるので，そのようなときは，シールド線を使うか，バッファ部までをフォト・トランジスタのすぐ側に置く必要があります.

図10 断続音発振器

図11 反射光をセンス

図13 7805

図12 ノイズ対策

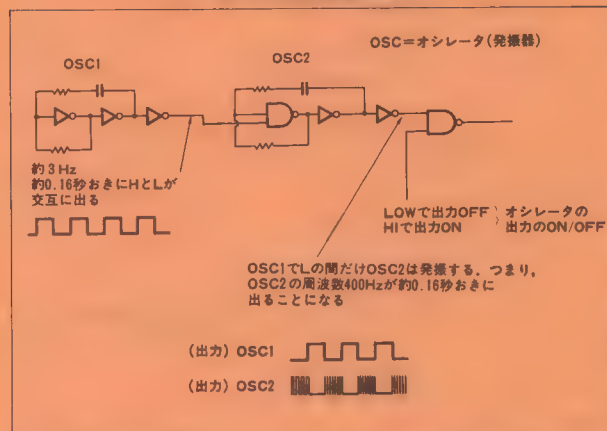



表1 パーツ・リスト(@¥とは単価，1個当りの価格)

赤外線フォト・トランジスタ	TPS-601	¥300 *
赤外発光ダイオード	TLN-101	¥400 *
トランジスタ	2SC458×2	@¥50
C-MOS	14011	¥60 **
	14584	¥120 **
[illegible]	470Ω×3	@¥10
	1kΩ×2	
	3.3kΩ	
	10kΩ	
	12kΩ	
	270Ω	
	1MΩ	@¥15
コンデンサ	0.1μF	¥30
	0.22μF	¥30
	33μF 16V	¥30
スピーカ	8Ω 0.2W	¥200
半固定抵抗	4.7kΩB	¥100
赤色LED	TLR103等	¥30 **
スイッチ	3p	¥150 **
基板	ICB-93等	¥230位
その他，配線材など		
	合計	¥2,000

* 東京秋葉原若松通商での価格 ☎03(251)-4121 ┐通販可
** 〃 本多通商 〃 ☎03(251)-7611 ┘

5 Spring Window 読者の皆様へ

連載を始めたばかりなのに，お便りを多数の方々からいただいていますが，そのクレーム，質問について考えてみたいと思います．

まず，連載第1回目，『電源装置の製作』に対して，『工具でケースの穴あけ用のドリルがない，どうやってケースに穴をあけるのか』という質問ですが，皆様の言うとおり，ドリルは必要不可欠なものです．しかし，ドライバーセットの中の通称ドリル（きり状でネジ切りがしてある）でも，どうにか穴を開けることができるのですが，その穴を大きくするリーマなる工具も必要となってきます．とにかく私のミスで，必要な工具の中に，ピンセットとか重要なものが抜けていました．

次に，『電源装置回路中，7805という5V1Aのレギュレータ I C を電源装置のアルミケースにじかづけして良いか』ということですが，7805のケース部分は，I Cのまん中のピン（GND）と続がっていて，ケースにじか付けすると，ケース自体がGNDになります(図13)．7905（－5V1Aレギュレータ）などは，ケースがGNDではないので，絶縁（ケースと）するために，雲も板を間に入れたりする必要があります．

『ケースなどに字をインスタント・レタリングで入れたがすぐ落ちてしまう，その解消法を教えてくれ』という質問がありました．誰もが悩むことですが，レタリング固定済を使ってもはがれてしまうんですヨネ！ 透明なラッカーをぬるという手が一番良いようですが，めんどうな方は，本のカバー（良く図書館の本がこうなっています）用の透明な接着剤付きビニールをはっても良いかも（文具店で¥600位であります）．誰か良い方法があったら教えてください（質問の手紙を送ってくださった方の名前は，プライベートな問題が起こりそうなので，あえて誌面には出しませんでした．出して良い方は，『いいよ』と書いてくださいね！）．

de Bug

I/O3月号の電子サイコロの製作中，数多く虫さんが居すわっていました．

p.299，図6(b) 文中，I_{OH}はすべてI_{OL}の誤まり(2箇所)
p.299，図7(b) 下4分の1程度 V_{OH}はV_{OL}の誤まり

下の方で，
$$R(\Omega)=\frac{E-V_{OH}-V_{LED}}{I}$$
$$=\frac{6-0.2-2.1}{5\times10^{-3}}$$
は，
$$R(\Omega)=\frac{E-V_{OL}-V_{LED}}{I}$$
$$=\frac{5-0.2-2.1}{5\times10^{-3}}$$
$$=540(\Omega)$$ の誤まり

なお，Rの値は，Iの余裕を見て適当な値にしてある．

p.300 図8中 7405は7404の誤り

他にもあるようですが，大きな点のみを掲げておきました．

See you again next month！

◘参考文献
1）最新C-MOS IC 規格表 '81，CQ出版
2）ディジタル回路設計スタディ つくるシリーズ3，トラ技別冊，CQ出版

I/Oプラザ

▶MZ-80Bのカラーグラフィック・ボードはなんで今ごろ発売されたんだ．G-RAM1，2を持っている人はかわいそうだぞ！僕は1だけ持っているが，やっぱりかわいそうだ！ P.S.YMOはいい！！！！！だれか今年の詳しいスケジュールを知っている人がいたらI/Oプラザで教えてくれ！おおばか．つうひと見ているか．
（YMO大好きの具絵楼魔磁津駆桜化州虎）

表 2

IC

14584 (4584)

V_{DD} = +5V
V_{SS} = 0V (GND)

14011 (4011)

トランジスタ

2SC458(日立)

切りかき

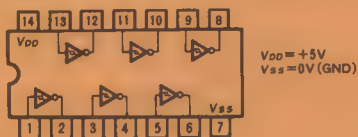
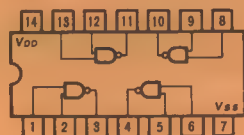
E C B

半固定抵抗

プラスチック

うら面

ア イ ウ

アイウ

TPS-601
赤外線フォト・トランジスタ
のピン

TLN-101
赤外LEDのピン

Botom View
(裏から見たとき)

Botom View

この部分にスイッチの絶対定格が表示されている.

例) 125V 6A AC

交流125Vで最高6Aまで流せる, それより大きい電流を流すとスイッチとして動作できなくなる場合がある. また, スイッチが燃えたりすることもありうる (つまり, 125V6A ACより多くの電流・電圧をかけてはいけないのです).

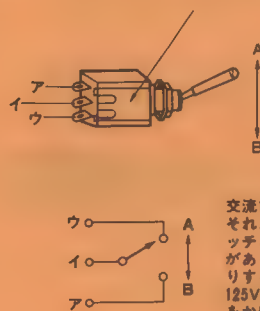



表 3

真理値表 (C-MOSでもTTLでも論理 : ロジックは同じです)

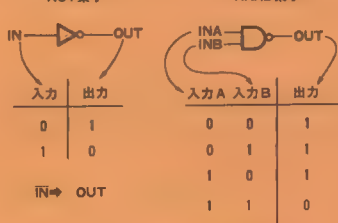
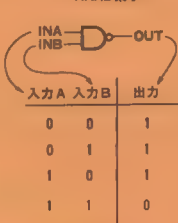
NOT素子

入力	出力
0	1
1	0

$\overline{IN}$ ⇒ OUT

NAND素子

入力A	入力B	出力
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

$\overline{INA \times INB}$ ⇒ OUT

NANDの入力, INA, INBを繋げるとNOT素子となる

また, 片方の入力を+5Vに繋ぐ (プルアップ) しても同様

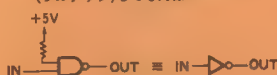



表 4

抵抗のカラーコード表示

カラーバーが左よりになるように置き, 左から読んでいく.

色	1番め	2番め	3番め	4番め
黒	0	0	×10⁰=×1〔Ω〕	誤差±20%
茶	1	1	×10¹=×10〔Ω〕	±1%
[illegible]	2	2	×10²=×100〔Ω〕	±2%
だいだい	3	3	×10³=×1K〔Ω〕	±3%
黄	4	4	×10⁴=×10K〔Ω〕	±5%
緑	5	5	×10⁵=×100K〔Ω〕	
青	6	6	×10⁶=×1M〔Ω〕	
紫	7	7	×10⁷=×10M〔Ω〕	
灰	8	8	×10⁸=×100M〔Ω〕	
白	9	9	×10⁹=×1000M〔Ω〕	
	数字	数字	何倍にするか	金±5% 銀±10% なし±20%
				精度

たとえば,

赤 紫 黄 金
27×10kΩの±5%
つまり, 270kΩ
(誤差は普通の場合無視してもよい)

コンデンサの表示

103など3ケタの数字が記されている.
その容量(F)は,
$AB \times 10^C$ pFとする.
2桁の数字と見なす.
たとえば, ABCが104のとき,
$10 \times 10^4 pF = 0.1 \mu F$
ABCが224のとき
$22 \times 10^4 pF = 0.22 \mu F$
となる.

Z80機械語入門 11

プログラミングの基礎(BASICと対応させて)

(その7)

■長瀬敏之

ＢＡＳＩＣの命令を機械語に直した例をいくつかあげてきましたが，それは１つ１つの命令についてだけでした．

確かにＢＡＳＩＣの個々の命令を機械語に直すことができれば，ＢＡＳＩＣのプログラム全体も機械語に直すことができます．しかし，このような考えで作った機械語プログラムと同じで，ムダの多いプログラムになってしまいます．

そこで，今回はＢＡＳＩＣのプログラム全体を機械語に直す場合，どのような点に注意したらよいかということを，実例をあげて説明したいと思います．

BASICプログラム

プログラム１－Ｂ

```
100 REM
110 REM   PROGRAM 1 - B
120 REM
200 FOR JA=0 TO N-2
210 MA=JA
220 MB=A(JA)
230 FOR JB=JA+1 TO N-1
240 IF MB=<A(JB) GOTO 270
250 MA=JB
260 MB=A(JB)
270 NEXT JB
280 A(MA)=A(JA)
290 A(JA)=MB
300 NEXT JA
310 RETURN
```

プログラム２－Ｂ

```
100 REM
110 REM  PROGRAM 2 - B
120 REM
200 MA=N-2
210 MB=0
220 FOR JA=0 TO MA
230 IF A(JA)=<A(JA+1) GOTO 280
240 MB=MB+1
250 MC=A(JA)
260 A(JA)=A(JA+1)
270 A(JA+1)=MC
280 NEXT JA
290 IF MA=0 GOTO 320
300 MA=MA-1
310 IF MB>0 GOTO 210
320 RETURN
```

この２つは，数値の並べ替え（ソート）を行なうプログラムで，前者は**直接選択法**，後者は**交換法**と呼ばれるものです．

方法は異なりますが，実行内容は同じです．

実行内容

配列変数Ａ（０）～Ａ（Ｎ－１）に代入されているＮ個の数値を昇順に並べ替えます．ただし，配列変数Ａ（＊）は，すでに宣言されているものとします．

実行例

実行前　Ｎ＝４

Ａ（０）＝30　　Ａ（１）＝２

Ａ（２）＝17　　Ａ（３）＝８

実行後　Ａ（０）＝２　　Ａ（１）＝８

Ａ（２）＝17　　Ａ（３）＝30

この２つのプログラムを機械語に直すとどうなるかというのが今回の目的ですから，その解説は省略させていただきます．

並べ替え（ソート）の手法に興味のある人は，「ソート法」という項目が入っている本（かなりある）を読んでみることをおすすめします．

並べ替えの方法といってもかなりの種類があり，けっこう面白いと思います．

機械語プログラム

プログラム1-Ｂとプログラム2-Ｂを，ほぼ忠実に機械語に直したのがこのプログラムです．

実行内容

ＤＴ．ＤＩＭ（8000Ｈ番地）以降に代入されている「ＤＴ．Ｎ」個の数値を昇順に並べ替える．

ただし，ＤＴ．ＤＩＭ（8000Ｈ番地）以降には，すでに数値が置かれているものとします．

実行例

実行前　ＤＴ．Ｎ＝04Ｈ

（**プログラム　1-Ｍ**の場合（707ＢＨ）＝04Ｈ）
（**プログラム　2-Ｍ**の場合（7076Ｈ）＝04Ｈ）

ＤＴ．ＤＩＭ（8000Ｈ番地）以降の値．

8000　１Ｅ，02，11，08

実行後　ＤＴ．ＤＩＭ（8000Ｈ番地）以降の値

8000　02，08，11，1Ｅ

プログラムの右側に，「ＮＯ．ナントカ」と印字されていますが，これはＢＡＳＩＣの文番号に相当するものです．

これを見れば，ＢＡＳＩＣのどの命令が，どのように機械語に直されているかがわかると思います．

INT その１　DANの立体図

いままでだれも考えなかった？ＤＡＮの立体図を考えた人がいたので，本人に代って発表します．

仮定　正面図

側面図

[illegible]

▶**ドンキーコングについて一言！**　ついに見つけました．ドンキーコングで25ｍのワープができるのは皆さんごぞん知でしょうが，100ｍにもワープできる方法があります．100ｍの一番上のゴリラのいるところに向かって左がわの傘があるところで25ｍのワープのように，人が後向けになって少し左へよって下に向かって飛びます．時々はねかえってもってきますが，それをうまくして，下まで落ちるとワープ成功．皆なも一度やってください．なお，ぼくはドンキー25万点プレーヤーです．（今井光男）

プログラム1－M

```
01 0000              ;
02 0000              ; PROGRAM 1 - M
03 0000              ;
04 0000              ; DT.DIM = DATA
05 0000              ;
06 0000   P          DT.DIM: EQU   8000H
07 0000              ;
08 0000                      REL   7000H
09 7000              ;
10 7000              ;                                NO.200
11 7000 AF                   XOR   [illegible]        ;A=00H
12 7001              LP01:   ENT
13 7001 327C70               LD    (DT.JA),A
14 7004              ;                                NO.210
15 7004 327E70               LD    (DT.MA),A
16 7007              ;                                NO.220
17 7007 4F                   LD    C,A
18 7008 CD6370               CALL  DIMA0
19 700B 327F70               LD    (DT.MB),A
20 700E              ;                                NO.230
21 700E 3A7C70               LD    A,(DT.JA)
22 7011 3C                   INC   A
23 7012              LP02:   ENT
24 7012 327D70               LD    (DT.JB),A
25 7015              ;                                NO.240
26 7015 4F                   LD    C,A
27 7016 CD6370               CALL  DIMA0
28 7019 217F70               LD    HL,DT.MB
29 701C [illegible]          CP    (HL)
30 701D 300D                 JR    NC,LP03
31 701F              ;                                NO.250
32 701F 3A7D70               LD    A,(DT.JB)
33 7022 327E70               LD    (DT.MA),A
34 7025              ;                                NO.260
35 7025 4F                   LD    C,A
36 7026 CD6370               CALL  DIMA0
37 7029 327F70               LD    (DT.MB),A
38 702C              ;                                NO.270
39 702C              LP03:   ENT
40 702C 3A7B70               LD    A,(DT.N)
41 702F 3D                   DEC   A
42 7030 47                   LD    B,A
43 7031 3A7D70               LD    A,(DT.JB)
44 7034 B8                   CP    B
45 7035 2803                 JR    Z,LP04
46 7037 3C                   INC   A
47 7038 18D8                 JR    LP02
48 703A              ;                                NO.280
49 703A              LP04:   ENT
50 703A 3A7C70               LD    A,(DT.JA)
01 703D 4F                   LD    C,A
02 703E 3A7E70               LD    A,(DT.MA)
03 7041 47                   LD    B,A
04 7042 CD6370               CALL  DIMA0
05 7045 48                   LD    C,B
06 7046 CD6F70               CALL  DIMA1
07 7049              ;                                NO.290
08 7049 3A7C70               LD    A,(DT.JA)
09 704C 4F                   LD    C,A
10 704D 3A7F70               LD    A,(DT.MB)
11 7050 CD6F70               CALL  DIMA1
12 7053              ;                                NO.300
13 7053 3A7B70               LD    A,(DT.N)
14 7056 D602                 SUB   02H
15 7058 47                   LD    B,A
16 7059 3A7C70               LD    A,(DT.JA)
17 705C B8                   CP    B
18 705D 2803                 JR    Z,LP05
19 705F 3C                   INC   A
20 7060 189F                 JR    LP01
21 7062              ;                                NO.310
22 7062              LP05:   ENT
23 7062 C9                   RET
24 7063              ;
25 7063              ;
26 7063              ;
27 7063                      SKP   H
01 7063              ;
02 7063              ; A = DT.DIM( C )
03 7063              ;
04 7063              DIMA0:  ENT
05 7063 E5                   PUSH  HL
06 7064 C5                   PUSH  BC
07 7065 210080               LD    HL,DT.DIM
08 7068 0600                 LD    B,00H
09 706A 09                   ADD   HL,BC
10 706B 7E                   LD    A,(HL)
11 706C C1                   POP   BC
12 706D E1                   POP   HL
13 706E C9                   RET
14 706F              ;
15 706F              ; DT.DIM( C ) = A
16 706F              ;
17 706F              DIMA1:  ENT
18 706F E5                   PUSH  HL
19 7070 C5                   PUSH  BC
20 7071 210080               LD    HL,DT.DIM
21 7074 0600                 LD    B,00H
22 7076 09                   ADD   HL,BC
23 7077 77                   LD    (HL),A
24 7078 C1                   POP   BC
25 7079 E1                   POP   HL
26 707A C9                   RET
27 707B              ;
28 707B              ;
29 707B              ;
30 707B              DT.N:   ENT
31 707B 00                   DEFB  00H
32 707C              DT.JA:  ENT
33 707C 00                   DEFB  00H
34 707D              DT.JB:  ENT
35 707D 00                   DEFB  00H
36 707E              DT.MA:  ENT
37 707E 00                   DEFB  00H
38 707F              DT.MB:  ENT
39 707F 00                   DEFB  00H
40 7080              ;
41 7080                      [illegible]
```

プログラム2－M

```
01 0000              ;
02 0000              ; PROGRAM 2 - M
03 0000              ;
04 0000              ; DT.DIM = DATA
05 0000              ;
06 0000   P          DT.DIM: EQU   8000H
07 0000              ;
08 0000                      REL   7000H
09 7000              ;
10 7000              ;                                NO.200
11 7000 3A7670               LD    A,(DT.N)
12 7003 D602                 SUB   02H
13 7005 327870               LD    (DT.MA),A
14 7008              ;                                NO.210
15 7008              LP01:   ENT
16 7008 AF                   XOR   A                  ;A=00H
17 7009 327970               LD    (DT.MB),A
18 700C              ;                                NO.220
19 700C AF                   XOR   A                  ;A=00H
20 700D              LP02:   ENT
21 700D 327770               LD    (DT.JA),A
22 7010              ;                                NO.230
23 7010 4F                   LD    C,A
24 7011 CD5E70               CALL  DIMA0
25 7014 47                   LD    B,A
26 7015 0C                   INC   C
27 7016 CD5E70               CALL  DIMA0
28 7019 B8                   CP    B
29 701A 3022                 JR    NC,LP03
30 701C              ;                                NO.240
31 701C 217970               LD    HL,DT.MB
32 701F 34                   INC   (HL)
33 7020              ;                                NO.250
34 7020 3A7770               LD    A,(DT.JA)
35 7023 4F                   LD    C,A
36 7024 CD5E70               CALL  DIMA0
37 7027 327A70               LD    (DT.MC),A
38 702A              ;                                NO.260
39 702A 3A7770               LD    A,(DT.JA)
40 702D 47                   LD    B,A
41 702E 4F                   LD    C,A
42 702F 0C                   INC   C
43 7030 CD5E70               CALL  DIMA0
44 7033 48                   LD    C,B
45 7034 CD6A70               CALL  DIMA1
46 7037              ;                                NO.270
47 7037 0C                   INC   C
48 7038 3A7A70               LD    A,(DT.MC)
49 703B CD6A70               CALL  DIMA1
50 703E              ;                                NO.280
01 703E              LP03:   ENT
02 703E 3A7870               LD    A,(DT.MA)
03 7041 47                   LD    B,A
04 7042 3A7770               LD    A,(DT.JA)
05 7045 B8                   CP    B
06 7046 2803                 JR    Z,LP04
07 7048 3C                   INC   A
08 7049 18C2                 JR    LP02
09 704B              ;                                NO.290
10 704B              LP04:   ENT
11 704B 3A7870               LD    A,(DT.MA)
12 704E FE00                 CP    00H
13 7050 280B                 JR    Z,LP05
14 7052              ;                                NO.300
15 7052 217870               LD    HL,DT.MA
16 7055 35                   DEC   (HL)
17 7056              ;                                NO.310
18 7056 3A7970               LD    A,(DT.MB)
19 7059 FE00                 CP    00H
20 705B 20AB                 JR    NZ,LP01
21 705D              ;                                NO.320
22 705D              LP05:   ENT
23 705D C9                   RET
24 705E              ;
25 705E              ;
26 705E              ;
27 705E                      SKP   H
01 705E              ;
02 705E              ; A = DT.DIM( C )
03 705E              ;
04 705E              DIMA0:  ENT
05 705E E5                   PUSH  HL
06 705F C5                   PUSH  BC
07 7060 210080               LD    HL,DT.DIM
08 7063 0600                 LD    B,00H
09 7065 09                   ADD   HL,BC
10 7066 7E                   LD    A,(HL)
11 7067 C1                   POP   BC
12 7068 E1                   POP   HL
13 7069 C9                   RET
14 706A              ;
15 706A              ; DT.DIM( C ) = A
16 706A              ;
17 706A              DIMA1:  ENT
18 706A E5                   PUSH  HL
19 706B C5                   PUSH  BC
20 706C 210080               LD    HL,DT.DIM
21 706F 0600                 LD    B,00H
22 7071 09                   ADD   HL,BC
23 7072 77                   LD    (HL),A
24 7073 C1                   POP   BC
25 7074 E1                   POP   HL
26 7075 C9                   RET
27 7076              ;
28 7076              ;
29 7076              ;
30 7076              DT.N:   ENT
31 7076 00                   DEFB  00H
32 7077              DT.JA:  ENT
33 7077 00                   DEFB  00H
34 7078              DT.MA:  ENT
35 7078 00                   DEFB  00H
36 7079              DT.MB:  ENT
37 7079 00                   DEFB  00H
38 707A              DT.MC:  ENT
39 707A 00                   DEFB  00H
40 707B              ;
41 707B                      END
```

ベンチ・マーク・テスト

表1　各プログラムの実行速度

データの並び方(初期状態) プログラム	正　順	逆　順	ランダム
BASIC　(プログラム1-B)	39.3	47.2	40.9
〃　(　〃　2-B)	1.2	160.1	109.6
コンパイラ　(　〃　1-B)	12.7	15.5	13.0
〃　(　〃　2-B)	0.38	48.0	33.2
機　械　語　(　〃　1-M)	0.55	0.74	0.58
〃　(　〃　2-M)	0.015	2.02	1.38

単位(秒)

・実行内容　100個のデータを昇順に並べ替える.
・使用マイコン　MZ-80K(クロック：2MHz)
・使用言語　ＢＡＳＩＣ　ＳＰ-5030
　　コンパイラ　ＢＡＳＩＣコンパイラ
　　機　械　語　Ｚ80

以上のような結果になりました．しかし，このテストには少し問題点があります．

というのは，使ったデータは，機械語プログラムを使う関係上，0～255までの整数であったにもかかわらず，実数型ＢＡＳＩＣとコンパイラを使用している点です．整数型ＢＡＳＩＣとコンパイラを使えば，もっと速くなります．

また，ここで使用した機械語プログラムは，ＢＡＳＩＣの命令に合わせて作ったものなので，不自然なプログラムです．

だから，まともな機械語プログラムを使えば，実行速度はもっと速くなります．そんなわけで，この結果は，参考程度にとどめておいてください．

INT―その2 ――ベンチ・マーク・テストの方法

プログラムの実行速度を調べる方法ですが，次の方法を使えば，かなり正確な測定ができると思います．

まず，以下のプログラムを作って実行します．

プログラムX

```
10 REM PROGRAM X
20 TIME=0
30 FOR J=1 TO N
40 GOSUB 100
50 NEXT J
60 PRINT TIME
70 END

100 REM SUB
110 REM 110ｶﾗTESTｽﾙPROGRAMｦ ｲﾚﾙ
999 RETURN
```

プログラムY

```
10 REM PROGRAM Y
20 TIME=0
30 FOR J=1 TO N
40 GOSUB 100
50 NEXT J
60 PRINT TIME
70 END

100 REM SUB
999 RETURN
```

テストすべきプログラムの実行速度は，以下の式で求まります．

$$x=\frac{PX-PY}{N}$$ 〔秒〕

PX〔秒〕：　**プログラム　X**の実行時間
PY〔秒〕：　**プログラム　Y**の実行時間
N〔回〕：サブルーチンを呼んだ回数

考え直そう

プログラム 1-M，プログラム 2-Mは，BASICプログラムの各行を，ほぼそのままの形で機械語に直したものですから，機械語プログラムとしては，不自然なものになっています．

BASICの元のプログラム，**プログラム 1-B，プログラム 2-B**と比較するのが目的ならば，むしろこの方がよいのですが，機械語プログラムという立場から見ると，あまりよいプログラムとは言えません．

本当に機械語らしいプログラム（と言ってよいのかわかりませんが…）にするには，もう少し考えるべきだと思います．

『各レジスタをフルに使いこなす』

このプログラムの場合，レジスタＡに負担がかかりすぎており，レジスタＤ，Ｅ，Ｈ，Ｌなどは，ほとんど使われていません．

『むだをはぶく』

たとえば，ＢＡＳＩＣのプログラムで，

```
10　JA=JX
20　JB=JX
```

となっていれば，

これをこのまま機械語に直すと，

```
LD　A,(JX)　　;1
LD　(JA),A　　;2
LD　A,(JX)　　;3
LD　(JB),A　　;4
```

となります．3行目は必要でないことは，明らかです．

『方法は異なっても，同じ働きをすればそれでいい』

機械語だからこそできるという方法もあることを忘れないでください．

たとえば，**プログラム 2-M**の，33～49行目（No.250～No.270）は，次のように書き替えられます．

```
LD　A,(DT．JA)
LD　C,A
LD　B,00H
LD　HL,DT．DIM
ADD　HL,BC
LD　D,H
LD　E,L
INC　HL
LD　C,(HL)
LD　A,(DE)
EX　DE,HL
LD　(HL),C
LD　(DE),A
```

こうすれば，この部分のプログラムの実行時間が，**4分の1**になってしまいます．

他にも考え直すべき点がいくつかありますが，要するに**ムリ・ムダ・ムラ**をなくそうということです．

あとがき

次回（12回目）は最終回です．いままでの総まとめを予定しています．

◘参考文献

1）Z-80　PROGRAMMING MANUAL，（シャープ）
2）並べ替えと2分割検索"，　"
　　インターフェース，'79年8月号，p.73～

I/Oプラザ

▶初めてお便りします．（ボツにならぬよう，編集部のハンサム，または美人の皆様，よろしくお願いいたします）.さて，このごろ新機種がよく発表されましたね．PC-6001，8801，パソピア，JR-100，BASIC MASTER Jr.などなど．ナイコンの諸氏には，またうれしい悩みが増えたようですね．しかし，私見ですが，10万円以下の機種ではPC-6001よりBASIC MASTER Jr.の方が良いと思います．この意見に対する反論・異論をお待ちしております．そういう私もＰ６を買おうとしているのですが(PC-6001をＰ６とよぼう).P.S.三浦見てるか．洛南高校（兄の学校）バンザイ．これからもよろしく．P.S.81年1月号のＭＺのパックマンは何Ｋで動くのですか？教えてください（もっていないものですから）．
（POPEYE）

マイコン・クラブ

●PC-8001なんでもクラブ(P.N.C)

会員募集

現在，P．N．Cではソフトを初め，ハード教室，中級N-BASIC入門，MZのプログラムをPCに移植する方法の講座，なぜか，釣り入門などといった活動を行っています．

残念なことにオリジナル・ソフトでは，少ししか集まらないため，プログラム編集に苦労していました．そこで今回は「特別会員」を募集します．特別会員とは，3箇月に1本の割合で各自で作成したプログラムを，わがP．N．Cに送っていく会員のことです．会員のほうは，この場合，プログラミング手当として一切いただきません．

また，PC有無問わず，女性の方で会報作成のアシスタントをやってくださる人がいましたらお知らせ下さい．さらに，PC-8001ユーザーの方も仲間になりませんか？

連絡先：〠272 千葉県市川市市川南1－3－22　笛木　厳

●東大和マイコンの会(HMA)

会員募集

当マイコン・クラブは1981年6月1日に結成されました．活動内容はソフトウェア，ハードウェア，勉強会の開催，会報の発行，レクリェーションetc.です．資料 or 入会希望の方は下記にW〒でどーぞ！

連絡先：〠189 東京都東大和市向原6 1 第7-7-1　HMA事務所

●ビジネスアルゴリズム(仮称)

会員募集

MZ-80K/Cを中心にビジネス用プログラムを考えようと思っています．考え方は他機種でも同じです．ご一緒に考えませんか．

連絡先：〠533 大阪市東淀川区小松1-18-2 ヴィラ小松302号 ☎(06)320-2894 西口貴久雄

●ポケット・コンピュータ・ユーザーズ・クラブ『POCCO』

会員募集

プログラム交換を目的とし，昨年4月に発足し，順調に活動を続けています．

このたび，クラブの取扱い機種をシャープのPC-1211に加え，同PC-1500，カシオFX-702Pとし，新会員を募集したいと思います．

定期的にプログラムを提供する正会員は会費無料(印刷代別途)，準会員は若干の会費が必要です．

入会希望の方は正，準の別をはっきり書いて¥60切手を2枚同封して連絡してください．なお，PC-1500などのビジネス・ソフトに興味のある方も連絡してください．

連絡先：〠427 島田市本通り4-7938-5

代表者：三浦明彦

●マイコンクラブESPRIT

会員募集

PCを持っている方，情報交換をしませんか．クラブではみんなが持ち寄った情報で，"ESPRIT-NEWS"を発行します．連絡ください．

連絡先：〠520-23 滋賀県野洲郡野洲町行畑132 南　肇

●マイコン・クラブ

会員募集

MZ-80シリーズ(フルシステム)のユーザーです．滋賀県大津市内でマイコンに興味のある人，およびMZ-80を使ってマイコンの勉強をしたい人(MZ-80を持っている人または持ってない人，どちらでも)で共同利用ご希望の人はお気軽にお手紙をください．待ってます!!

また，ソフトおよび各種の情報交換もしたいと思っています．

連絡先：〠520 大津市杉浦町6-31 友近　登

●BASIC MASTER USERS GROUP

会員募集

当クラブはMB-6880，MB-6880L_2，MB-6881 L_2II，MB-6885の所有者のクラブです．日本最初のパーコンを徹底的に利用すべくソフト・ハードともにガンバッて開発しています．入会案内及見本誌は¥50切手5枚同封の上お申し込みください．

連絡先：〠115 北区赤羽北2-35-15 ☎03(908)9705 菊地敏明

●生命科学マイコン研究会

会員募集

昨年9月より，医学・薬学系研究者を中心に，ハード，ソフト，インフォメーションの相互交換，共同開発，保有を目的とし，生命科学マイコン・クラブを組織いたしました．目下，I/O，ソフトの規格化を行なっており，将来的には会誌の刊行を考えております．当面，連絡は下記にお願いします．

連絡先：〠223 横浜市港北区すみれが丘8-55　角野勝彦

セミナー

●香川県多度津西港マイコン道場

マイコンについて，まったく知識のなかった人でも一通りの理解ができ，かつ，一応の操作が可能となるような実用的トレーニングを行なう．

場所：香川県仲多度郡多度津町西港町一番地　多度津工学試験所内LVB日立事務所

日時：〔定例集会〕毎週月と木曜日18：00～19：30〔集中トレーニング〕：希望者を募って休日に集中的講義を行なう．

コース：

1．BASIC言語プログラムコース
2．マシン語プログラムコース
3．ハードコース
4．CP/M入門コース

費用：

入会金　¥1,000
各コース¥4,000
} マイコンハードおよび図書購入に当てる．

連絡先：

昼　08773-3-1401
夜　08773-3-1402
} 横田宛

●マイクロコンピュータ研究会東海クラブ(4月例会のお知らせ)

4月の新しい年度が始まりました．わたくしたちのクラブも4年目の年を迎えて会員一同はりきっています．例年のように，今月はマイコンの入門の講座を開くことにしました．これからマイコンを始めようとしている方はどうぞ参加してください．主としてBASICのプログラミングの講習をおこないます．

パーコン熱は全国いたる所で上昇中というところです．皆さんも，パーコンというものがどういうしくみで動くのか，入口の辺りを是非とも見学してください．

パソコンへの入門セミナー

日時：昭和57年4月25日(日)午後1：30～5：00

場所：愛知県中小企業センター7階第3会議室

講師：パソコンとはいったい何か？
岐阜大学　大川喜邦
BASICプログラミング入門
愛知工業高校　上村　豪
名古屋大学　山内健治

申込方法：ハガキ，または電話で下記宛申し込んでください
〠502 岐阜市福光東2-12-10
大川喜邦　☎(0582)31-7815

その他

●ミニフロッピーディスクのモニタ募集

日立マクセル㈱は，マイコン専門誌読者を対象とするミニフロッピーディスクのモニタ募集を行なうと発表しました．フロッピーディスクのパーソナルユースの動向とマクセルフロッピーディスクの評価を調査する目的で，マイコン専門誌の読者を対象にモニタ募集を行なうこととしたものです．

募集方法は，官製葉書に，

1．住　所，電　話
2．氏　名
3．年　令
4．性　別
5．購読マイコン誌名
6．使用マイコン機種
7．使用中のフロッピーディスクは両面か片面か，

を記入し，日立マクセル㈱あて送付する．(〠104 東京都中央区銀座3-3-1 営業本部マーケティング部マイコン購読者係)

応募者の中から100名に対しミニフロッピーディスク(MD1-D，MD2-D)1枚とアンケート用紙を郵送し，試用の上アンケートに回答してもらうものです．該当者に対する通知は，フロッピーディスクとアンケート用紙の発送をもってかえます．

なお，この件に関するお問い合わせは，下記にお願いします．

問い合わせ先：日立マクセル㈱
☎(03)567-6221
営業本部マーケティング部　宇野史郎

★★最新ソフトウェア情報★★

■DISKII用ユーティリティ
名称 DISK FRIEND

マイコン：APPLEII
システム：DOS3.2/3.3
内容：次の機能をもつ。
●ファイル名の隠れた文字を表示
●Bファイルのスタート番地と長さの表示
●FREE SECTORの計算
●DELETEファイルの復活
●CATALOG表示のプリント・アウト（BASICは長さを，Bファイルはスタート番地と長さを出力）
媒体：フロッピーディスク
価格：¥5,500
《問い合わせ先》イマージュソフト
〒183 東京都府中市八幡町3 6-37

■MZ-80B用DOS
名称 FDOS

マイコン：シャープ MZ-80B
システム：MZ-80SFD，MZ-80BF
内容：アセンブラ，エディタ，デバッガ，リンカ，BASICコンパイラ，を持っており，マシン語プログラムの開発を強力にバック・アップ・特にSB-5000シリーズ，SB-6000シリーズのテキストをFDOS管理下へ転送するコマンドを持っているため，現在までに発表されているBASICプログラムをコンパイルし，マシン語プログラムを作ることが可能．また，他にIBASICコンパイラ（整数型）があり，実数演算を必要としないプログラムはこれを使用してメモリ効率，実行速度を上げることが可能．
媒体：ディスケット
解説書：和文（340頁）
価格：¥50,000
《問い合わせ先》
シャープ株式会社 商品信頼性本部特機販売部
☎（06）621-1221

■BASIC学習用プログラム
名称 MTI〝マイコン独歩〟

マイコン：PC-8001
システム：32KRAM
内容：マイコンの前に座るだけで，画面と音声の説明が，ゆっくり，ていねいに進み，その指示とおり操作してゆけば，自然にマイコンの使い方とBASICの学習ができる．
●説明書や解説書をほとんど読まなくてもBASICを学べる．
●ビデオ教材などと違って，直接コンピュータに向って，コンピュータ自身からの音と画面で学習し，1課ごと自然にコンピュータに慣れてゆくことが可能．
●画面やコンピュータの動きに同調して〝サザエさんのノリスケおじさん〟が懇切ていねいに，ひとつひとつ説明．
●各課ともコンピュータ自身が1ステップずつプログラムを進めて見せてくれる．
●各課とも，コンピュータを動かして実習が可能．実習が終ったら，また〝ノリスケさん〟の説明を続けて聞ける．
媒体：カセット（全20巻）
音声コントロールROM
価格：入門編（5巻）¥16,500
基礎編（5巻）¥16,500
応用編（5巻）¥16,500
高級編（5巻）¥16,500
（ROM付）
セット（20巻）¥60,000
《問い合わせ先》マイコン・テクノロジー研究所
〒東京都新宿区新宿2-1-9北内ビル5階
☎(03)350 1206

■68000用高級言語コンパイラ
名称 68000FORTRAN

システム：SD300
内容：〝FORTRAN 77 SUBSET〟仕様にBIT処理機能を追加した高級言語コンパイラ．
特長❶構造化設計の概念が導入されている．
❷ビット処理を行なうサブルーチンが準備されている．
❸絶対番地のデータ入出力ができる．
❹リロケータブルなオブジェクトを出力．
❺オブジェクトをアセンブラ形式のリストで表示．
❻リエントラントなオブジェクトを出力することもできる．
媒体：ディスケット
販売形態：事業用，自家用などに使用する場合は開発費分，または指定装置で個々に定価販売．
《問い合わせ営業先》(株)日立製作所 電子事業部・電子部品本部
☎（03）270-2111

■68000高級言語コンパイラ
名称 68000スーパPL/H

システム：H680SD300
内容：スーパPL/Hで記述されたユーザーのソース・プログラムを68000のマシン・コードに変換する．
次のような特長を持つ．
●言語機能の多くはPL/Iから取り入れ，構文形式も準拠．
●構造化プログラミングを基礎として，構造的制御文を備えている．
●最適化を行ないメモリ効率，実行効率の良いオブジェクトを生成する．
媒体：ディスケット
販売形態：事業用，自家用などに使用する場合で開発費分，または，指定装置で個々に定価販売．
《問い合わせ先》(株)日立製作所 電子事業本部・電子部品営業本部
☎（03）270-2111

Software Products Review

I/Oニュース

モトローラ，インテル相次いで新機種発表！

16ビットCPU：80286

インテルジャパンが16ビットCPU80286を発表．このCPUは仮想メモリ・アドレス変換，多重保護，メモリ・マネジメント機能を有する．また，8086と比べて処理速度で6倍，アドレッシング容量で16倍の能力をもち，仮想記憶内では10GB/タスクの処理も可能．

68000ファミリー三機種

米モトローラ社が32，16，8ビットのMPUを発表．32ビットMPU・M68020，仮想記憶装置を備えた16ビットMPU・M68010，8ビットのデータ・バスを持つM68008の三機種．68020は1.5MIPSの処理能力を持ち，アドレス・レンジは16MBから4GB．

I/Oプラザ

▶初めてお便りいたします．I/Oを買いはじめて3ヶ月．先日PC-8001も買いました（わ～い，わ～い）．でも，しかしです．買ったのはいいんだけど，何も解らんのです．はっきり言って何も．マシン語の入れ方ロードのし方もさっぱりなんです．だから今だに何もできないんです．お願いですから教えてくださいお願いです．
（大東市の何もわからん子）

New Products

16ビット系ミニコン
TOSBACシリーズモデル20E

■SOS（シリコン・オン・サファイヤ）技術による16ビット超LSIマイクロプロセッサと64Kビット/チップのメモリ素子を使用したコンパクトなミニコン．

《特徴》
▶固定小数点加減算で400n秒，乗算3.2μ秒▶主記憶装置の最大実装容量は，NMOSメモリのとき1Mバイト，CMOSのとき512Kバイト▶浮動小数点加減算6.8μ秒，乗算12.0μ秒▶入出力速度はDMAバスで最大4.6Mバイト/秒▶メモリ・サイクル・タイムはNMOSのとき600n秒（読み出し），800n秒（書き込み），CMOSのとき，750n(読み出し)，1000n秒(書き込み)

《価格》　¥18,000,000より

《問い合わせ先》　東芝㈱
〠105 東京都港区虎ノ門1-26-5
☎（03)501-5411

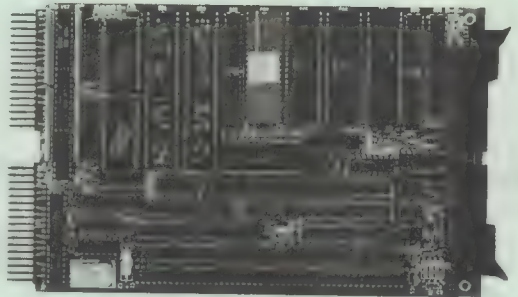
16ビット・シングル・ボード・コンピュータ
FalconSBC-11/21

■FalconSBC-11/21は，DEC社最初のシングル・ボードで，特にソフトウェアをROMに書き込んで使うアプリケーション用に設計．

《特徴》
▶16ビット・マイクロプロセッサのほかに，4KバイトのRAM，32KバイトのROMの実装可▶シリアルI/O 2ポート，24ラインのパラレルI/O，リアルタイム・クロックを含む▶マイクロプロセッサの命令は，PDP 11/LSI-11と同じ▶バスはQ-Bus(LSI-11バス)とコンパチブル▶Falcon-SPICEは，PROMで実装されたソフトウェア・システムで，オペレーティング・システム，アセンブラ，高級言語，ファイル・システム，マルチタスキング・エグゼクティブから構成

《価格》

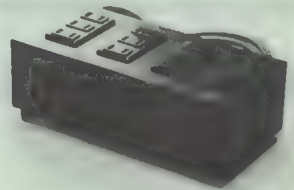
Falcon　SBC-11/21	¥240,000
SPICEソフトウェア・システム	¥450,000
システム合計	¥650,000

《問い合わせ先》　㈱ASRインターナショナル
〠105 東京都港区西新橋3-23-8　☎（03)437-5371

マルチタップ
FIL TAP

■FIL TAPはマイコンならびに周辺関連機器用のACライン・フィルタ．

《特徴》
▶独立したノイズ・フィルタが3個備えられており，それぞれ3連のACコンセントに接続▶各ノイズ・フィルタの定格電圧AC250V，電流3A▶機器相互間のノイズ防止．

《価格》　¥17,000

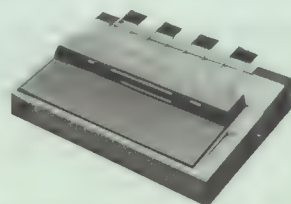
《問い合わせ先》　BUG・HOUSE
〠150 渋谷区渋谷2-17-3 南塚ビル2F　☎（03)400-0633

漢字プリンタ
MP-130K

■MP-130Kは136桁の漢字プリンタ．

《仕様》
▶キャラクタ構成
・漢字　24×24
・テキスト文字　16(横)×19(縦)
・半角文字　11(横)×24(縦)
▶キャラクタ・サイズ
・漢字　3.5×3.5mm
▶印字スピード
・漢字　37CPS
・テキスト・モード　55CPS（低速時）
　100CPS（高速時）
▶桁数
・漢字　90桁/行
・アルファベット，カナ，記号　136桁/行
▶印字方向　双方向，最短距離印字
▶紙送り方式　フリクションおよびトラクタ
▶ビット・イメージ密度
・単密度　1224ドット/行
・倍密度　2448ドット/行

《価格》

漢字なし，カナ，α，N記号	¥450,000
JIS第1水準漢字装備	¥510,000
JIS第1，第2水準漢字装備	¥550,000

《問い合わせ先》　信州精器㈱電子機器営業部
☎（02635)2-7473

New Products

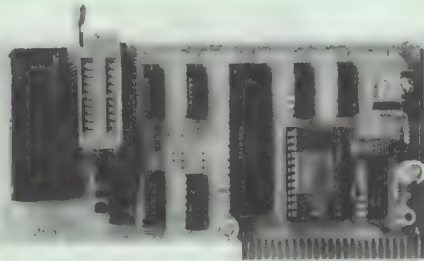
P-ROMライタ
TFK 256

■TFK 256は6301, 6306, 6309, 6331, 6349, 6351, 6353用のROMライタ.

《特徴》
▶ROM サイズはプログラムで自動判読▶コマンドは READ, WRITE (VERIFYを含む), COPY.

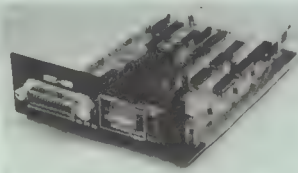
《価格》

TFK 256	¥19,800
各種プラグ（オプション）	¥2,000

《問い合わせ先》 パソコンショップ高知
〒780 高知市本町2-5-17 住友学園ビル2F
☎ (0888)75-4396

汎用GPIBアダプタ
UIO-488B

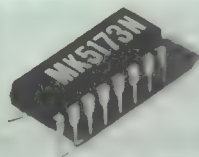
■UIO-488BはIEEE-488に適合する機器組込み用のトーカ/リスナ専用入出力インターフェイス・モジュール.

《特徴》
▶機器側入出力はTTLコンパチブル▶IEEE-488バス専用ソケット, モードおよびアドレス設定用スイッチ, バス・モニタ用電源出力ジャック付

《価格》 UIO-488B ¥49,000
《問い合わせ先》 マイクロサイエンス㈱
〒167 杉並区西荻北2-3-9 ☎ (03)397-5963

レパートリーパルス・ダイアラー
MK5173N

■MK5173Nはメモリを内蔵したパルス・ダイアラー.

《特徴》
▶16桁の電話番号を10組まで記憶可能▶消費電力量は動作時0.5mW, スタンバイ時12.5μW▶PBXポーズの制御可能▶MAKE/BREA 比ピン・セレクタブル▶セラミック発振子を使用可能.

《問い合わせ先》 モステックジャパン㈱
〒107 港区北青山1-2-7 三洋ビル3F ☎ (03)404-7261

タッチ・パネル
PC-6051

■PC-6051はPC-6001用手書き入力装置.

《特徴》
▶独自のプログラム, または専用アプリケーション・ソフトウェアを利用することによって, 添付のタッチ・ペンでパネル上に手書きするだけで入力可能▶座標読み取り機能

《価格》

PC-6051	¥19,800
PCS-6154R（専用ソフト）	¥ 6,800

《問い合わせ先》 新日本電気㈱総務部広報
〒108 港区芝5-37-8 (住友三田ビル) ☎ (03)454-1789

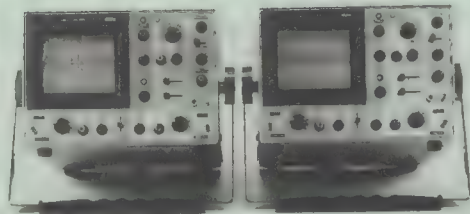
オシロスコープ
V-353F, V-203F

■V-353F, V-203Fは単一時間遅延掃引機能付オシロスコープ.

《特徴》
▶単一時間軸遅延掃引機能付▶5.5形角形内部目盛ブラウン管(スケール・イルミ付) ▶高精度3%以内(10~35℃保証)▶高感度1mV/div▶低ドリフト▶ダイナミック・レンジ8div▶テレビ専用同期分離回路▶信号遅延線付(V-353F)▶X-Y動作付▶CH1出力端子▶V-353FはDC~35MHz, V-203FはDC~20MHz.

《価格》

V-353K	¥149,000
V-203F	¥115,000

《問い合わせ先》 日立電子㈱
〒101 千代田区神田須田町1-23-2 ☎ (03)255-8411

日立オシロスコープ
V-353F(35MHz) V-203F(20MHz)

▶全I/O読者に告ぐ!! 今すぐ「みゆき」1~4巻（小学館まんがコミックス）「タッチ」1~2巻（小学館少年サンデーコミックス）「陽あたり良好」1~5巻（小学館フラワーコミックス）を, 本屋へ行き, 買いましょう!! ちなみに私, 自己満足で, すべて持っております. ところで, ここらでクイズを1つ. 問題, 次のセリフは, なんというまんがのコミックスの第何巻の何ページにあるでしょう. 「ふけよ風!よべよ嵐!!」…「やったね!!」簡単でしょう! 判ったらすぐにI/Oプラザへ!!ここで私はみんなに問いたい!!君は「若松みゆき」「鹿島みゆき」「浅倉南」の中

インテリジェント・ターミナル
HT-3000

■HT-3000はアウトドア・ビジネスの事務合理化を目的としたハンディタイプのターミナル.

〈仕様〉
▶C　P　U：CMOS 8ビット
▶メイン・メモリ：EP ROM/8Kバイト，CMOS RAM/16Kバイト
▶表　示：液晶表示　ドット・マトリックス(5×7)
▶表示桁数：16桁
▶表示文字種：数字，アルファベット，カナ，記号160種
▶プリンタ：サーマル・ドット・プリンタ
▶印字桁数：20字/行
▶印字文字種：数字，アルファベット，カナ記号128種
▶用　紙：シートペーパー(2枚複写可能)またはロールペーパー
▶インターフェイス：ワンタッチ・コネクタ方式
▶タイマー：年・月・日・時・分・秒を表示するカレンダー・時計機能内蔵
▶電　源：充電式Ni-Cd電池 DC6V，バッテリーインジケーターによるアラーム付

〈価格〉　HT-3000　¥158,000
〈問い合わせ先〉　キヤノン販売㈱広報課
〒108 港区三田3-11-28

パーソナル・コンピュータ
FACOM9450モデルA，B，C

■FACOM9450モデルA，B，Cは日本語処理機能と大容量補助記憶装置を備えたオフィス・パーコン.

〈特徴〉
▶モデルA：英数字，カナ，システム▶モデルB：日本語▶モデルC：日本語，マイクロディスク・システム▶EPOCALC，EPOCALC-J，JEDITOR，日本語BASIC，EPOBIND，EPOBIND-Jなどのソフトウェアを提供

〈価格〉
モデルA　¥　980,000
モデルB　¥ 1,350,000
モデルC　¥ 1,940,000

〈問い合わせ先〉　富士通㈱
〒100 千代田区丸の内2-6-1（古河総合ビル）
☎ (03)215 5236

ワード・プロセッサ
EXWORD20

■EXWORD20（エクスワード）は卓上型の日本語ワード・プロセッサ.

〈特徴〉
▶入力はかな漢字変換方式を採用．約6万語の単語辞書によるほか，漢字辞書による『読み』，『部首』，『画数』の複合入力も可能▶画面編集は，上下・左右に画面が移動できるスクロール機能により1行102字まで表示可能．半角，全角，倍角と3種の文字サイズ表示や挿入，訂正，削除，複写，右寄せ，センタリング，タブ，デシマルタブ，行端変更，アンダーライン，縮小表示，短文登録，作表などの機能を装備▶プリンタは，自社製24×24ドット・プリンタ▶印字中に他の文書の作成ができる並行付字機能付

〈仕様〉
▶入力部：JIS配列キーボード，かな漢字変換方式
　使用文字種　約7,200字（JIS第1，第2水準漢字含む）＋ユーザー登録文字600字
▶表示部：12インチCRTディスプレイ　40字×14行
▶出力部：プリンタ「KX-130K」　37字/秒
　用紙サイズ　A4，A5，B4，B5の縦，横フル印字
▶記憶部：両面倍密度倍トラック・ミニフロッピー×2台，A4換算270ページ/枚
　単語辞書約6万語＋ユーザー登録語約1万語

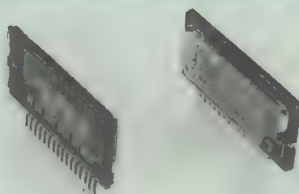
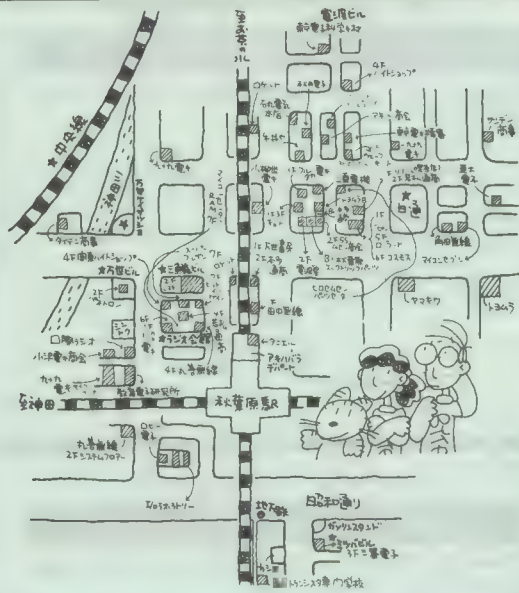
〈価格〉　EXWORD20　¥1,950,000
〈問い合わせ先〉　信州精器㈱ 電子機器営業部
☎ (02635)2-7473

平面発光型螢光表示管

〈特徴〉
▶奥行（前面ガラスからディスプレイ像を表示する面までの厚さ）は2mm▶視野角±60°▶アルミメッシュ電極を使っているため裏からもディスプレイ像を見られる▶輝度200フート・ランバート

〈問い合わせ先〉　日本電気㈱
〒108 港区芝5-33-1
☎ (03)454-1111

平面発光型螢光表示管(左)と従来の螢光表示管

でどの子が，いちばん好きですか？　もちろん，若松みゆきですね!?ところで，私はマイコンショップで先ほどの論をマイコンでデモッているのを見たことがありません．もし見たらぜひ教えてください．話が長くなりましたが，始めに挙げた3つのまんがですが絶対に損はしません．一度読んでください!!　P.S.クラッシュローラー百十万点達成!!
(self contentこと自己満足)

関東マイコンファンの買い物ガイド

卒試も終り（結果がこわい），やっと一息つけたということで遠ざかっていた秋葉に帰ってくることができました。そこで、また連続的にレポートして行きます（さすが日曜ともなると人でいっぱいだ）.

★COSMOS

ソフトが機種ごとに分けて陳列されました。PET/CBM，MB-6880L2のソフトが￥500.

★本多通商

i 8088が@￥8,088(相変らず剽軽な価額をつけている).74LS245が@￥350，10箇で￥2,400.NEC製D2716が相変らずの@￥690.そしてこれからのCPU(?) i 8086が@￥25,000.

★第一家庭電器マイコン相談室秋葉原

店内が拡張されました。PC 8801は5月頃にならないと入手不可能とのこと，ところでPC 8801のN（N88ではない）BASICはバージョン1，2なんですね．ついでに申しますと，N88の方でモニタのAおよびLコマンドではED等の2バイト命令がききません．インテル・ニモニックをZ80Aで使おうというのが間違っているような気が……．新宿店の方ではFX 9000PとMZ 80BP5の安売りをしてます（もうないかも）.

★ミズデン

PC 1211のプログラム・ライブラリーのみが￥1K．PC-1500をいじってみたところ，BEEPの音にはただ，ただ感動するばかり．Lkit-16のソフトがショウ・ウィンドウの中に陳列され。一緒に専用ミニ・フロッピーが置いてありました。フロッピーは￥20万弱です．甦れ16ビットのワンボード！

＊REMARK文

アキバも完全に大衆化してしまって，自分だけがとり残されて行くような気になってしまうことがしばしばあります．ちょっと前まではマイコンを扱っていて人が寄って来ると「俺は時代の先駆者だ！」なんて思ったりして優越感にひたれたときもあったのに…。それにMZBが出てからというもの，MZはだんだん追いやられて行く感じ。淋しいなあ…．しかし，まだまだやれる。マイコンはハードで決まるものではない！　ユーザーの腕によっていくらでもやれる．MZのユーザーの皆さん，MZBとPC-8001だけには負けないようにしましょう（ソフトだけでも）.

（座・八丁堀）

■本多通商

APPLE用のFDD（フロッピー・ディスク，ドライブ），松下JK-873（改造，調整済），ケース，ケーブル付で￥85K．IFカードは，￥15ぐらいとのこと．当然，このFDDは，後々のメンテなどは本多さんでできるそうです．以前，JK-873，4を買った方も本多さんで改造，調整をやってくれるそうです．価格，方法などは，聞いたんですが，忘れてしまいました．店の方に聞いてください（ごめん！）.

FDC（富士通，両面倍密用）1793 CP MB8877が￥4,560．6802コンパチのMB8870が￥1.8K．68B09が￥6K．09関係は，ノーマルからBタイプまで全種あるそうです．それに，68000の12Mが近近入るとか….

2764が来年早々にも￥5Kを切るそうです．6116（LP-3）が￥2.2K．安い！

MACRO-Zボード￥49.8K（モニタ，ソケット付），意外に売れているそうです．お店の人が自慢気に言ってました．

TTL出力のクリスタル＋カウンタ・モジュール．超高安定（100ppm）の発振器です．出力周波数の異なったいくつかのタイプが用意されています．￥2,480.

ハードやソフトで分らないことがあったら，ここの店員さんに聞いてみてください．おっそろしい程よく教えてくれます．

（つ、ついにCP/Mが動いた！）

●石松通商

64KRAM￥2,000，2732￥1,500，68000の8MHzバージョン￥45,000．青いLEDがあった（値段は聞かなかった）.

●本多通商

2716￥690，8086￥25,000．グラフィック用の石：アドレス・バス4本，データ・バス8本で継ぐもので，飛び越し走査をするもの(512×512)としないもの(512×256)の2種類が収り，512×512もので￥29,800（マニュアルは英文のみ）.

●Bit-Inn

PC-8801が2台あり，それぞれグラフィックスとワード・プロセッサーのデモをやっていた．ここで'82Mさんと七味十枯子さんらしい2人連れを見かけた（1月某日）．NECオリジナルソースのワンチップマイコンがあった（ROM別）.

●九十九電機五号店

ここにもあのPC 8801があった．オリジナル・ソフトをあさっていると，隣の無線機コーナーのラジオから，「鳥の詩」が流れてきた．はて，杉田かおるの声とは違うし…と思って注意して聴いていると，河合奈保子であることがわかった．彼女には，「ラブレター」みたいな歌よりも，こういう歌を歌わせた方が良いとつくづく思った．声はよく伸びるし…．話が横道にそれてしまった．話をもとに戻すと…．反メーカー製ソフト派の人も，一度ここのソフトを買って解読してみることをお勧めする．プログラミングの腕が数断上がることは請合で，うまくすればハードの隠された機能がわかる（かも知れない）.

●内外無線（大森）

大森郵便局隣り．何と，こんな所に当時都内に九台しかないと言われていたPC-8801があった．ここでは，デモっている機械のうちベーシックマスターJr.，VIC，PC 8001などで，1人15分ゲームができる．

●ダイシン（また大森）

内外無線の隣り．ここにもマイコンは数台あるが，マイコンの話が解る人は土曜日しかいない．

●電文堂（しつこく大森）

大森駅駅ビルの3Fにある本屋．D社製のソフトがある．また，ここで先日「マイコンブックフェア」なるものが催され，I/Oのバック・ナンバーや増刊なども出た。

P.S.　芸夢さんと七味さん，それに庄司氏の連載が一遍に始まったので大変驚いた。

（うめ星太郎：　うめしょうたろうです．
うめさんと呼ばないで!!）

○代々木の名所案内

代々木駅を降りて一番正面の通りを真直，進んで坂を下りきった左に「矢崎電機」があります．ここでは，SHARP MZ-80Bが置いてあり．しかも新製品のNATIONALパーソナル・コンピューターJR 100（標準価格￥54,800）を他では絶対値引きしないところを，引くといっており，さらにこの店の看板には「秋葉原や他の電機店よりモット勉強する矢崎電機」とあるのだ．代々木に来て，閑なときは寄ってください．

（代々木の岩田無by阿無路零）

★新宿地図

●丸井デパート（7Fマイコン売場）

ここはPC-6001とMZ-80KとL3があった．3台とも自由に使っていいのだが，30分以上やってると係員のおっさんに恐られるので注意しよう．近くにシンセサイザー売場もあって，自由に演奏できるようになってた．

（東中サッカー部バンザーイ！と夕日にむかって叫ぶTくん）

I/Oプラザ

▶PCをお持ちの方で，アドコム電子のサウンド・ユニットを付けている人．誰かI/O 2月号のスピーチ・シンセサイザをサウンドユニット用に直してください．私が先にできたら，I/Oプラザに載せます．

（PCしゃべれ！）

渋谷・吉祥寺・八王子

まずは，家から自転車で10分ちょっとのところにある碑文谷から。

◆ダイエー碑文谷店

このダイエーの8階の一角にマイコン・フロアがあります。平日の午後などは，学校帰りの学生などがたくさんきています。

ここには，PC-8001とMZ 80B，MZ 80K？　C？？　K2？？　あとL3とTRS-80，PC-6001があって書籍とソフト・テープが少しあります。この店には，プリンターがけっこうあって，5～6台はあったような気がする。あと，フロッピーも幾らかありました。マイコンは店の人に言わなくても使えることは使えますが，店の人に言ったほうが無難でしょう。

♠虎の門電気

ダイエーの近くにあります。マイコン・ショップというわけではなくて，普通の電気店で，店の半分くらいがマイコン・フロアになっています。窓に（マイコン・フロア開設中，御自由にお遊びください）など書いてありますのですぐわかります。小さい店だけど，静かで店の人がとても親切なので，ダイエー碑文谷店へ行った人は絶対この店へ行きましょう。

ここにはMZ 80BとPC 8001あとFM-8があります。ぼくがJN1LURと行ったときは店内改装をして休みでした。あっ，そうそう，お店の人がPC-6001を仕入れると言っていました。

初めて行った人は店のノートに氏名・住所などを書きます。

場所は変わってここは渋谷

♥BUG　HOUSE

ぼくがLURとこの店へ行ったときは休みでした。どの店でも言えることですが，店の休みの日を確かめてから行きましょう。ちなみにBUG　HOUSEの定休日は，日祭日です。

♣東芝パソコンサロン渋谷

この店はBit INNの東芝版とでもいえばいいんでしょうか，渋谷郵便局の隣のビルの5階にあります。

ここは，東芝の新製品パソピアが6～7台置いてありました。あと，東芝のビジネス用コンピュータ，BP-100が1台ありました。パソピアのうち1台は"東芝"とデモをして"光る光る東芝，回る回る東芝…"のメロディーを演奏していましたし，他の1台は汽車が走る絵をデモしながら"汽車ぽっぽ"のメロディーを演奏していました。ぼくはパソピアとオセロをして，負けてしまいました。とても透いていて，他のパソピアは自由に使えますし，プリンタを動かすこともできます。残念ながら，ここの定休日は判りません。

●東急ハンズ渋谷店

この店はパルコのそばにあります。6FのAフロア（この店にはAフロアとBフロアとCフロアがありますので間違えないようにしてください）。の奥のほうに"マイコン"と書いた札がぶら下がっているので，すぐ判ります。ここには，MZ 80B，FM-8，PC 8001他2～3台おいてありました。FM-8はオセロを，MZ-80Bは，麻雀をしていました。PC-8001他2～3台はガラスケースの中にありました。ソフトも多少あります。同じ6FのAフロアには，パーツがたくさんと，家庭電気用品の小物があります。昔あったHAMのコーナーは今ではありません。

8FのBフロアには書籍があります。

ここの本屋ではマイコン，HAM，エレクトロニクス関係の本がたくさんあり，店の奥3分の1くらいそういう本があります。そして，I/Oが7月号（昨年）からあります。奥の本棚の上に全部合わせてI/Oが60～70冊以上あったような気がします。しかし，今度行ったときはもう1冊もバックナンバーがなかったりして。マイコン関係の本はけっこうあります。ぼくとしては，POP　BASICという本が良かったと思います。

◎あとがき

今回紹介した店では虎の門電気が親切さ，静かさ，自由に使えるという点で1番だと思います。東急ハンズは，マイコン以外にも面白いものが多いから，行ってみて損はしないと思います。

P.S.　おまけですが，パーツ屋さんをお教えします。渋谷にある藤商電子です。ここはぼくの知っているパーツ屋ではこれ以上安い店はありません。渋谷電話局の並びを奥に行った所のアートビルの2階にあります。

みなさん，支離滅裂な文章ですいませんでした。ゲストはJN1LUR，提供は「笠地蔵」ことJN1D？？でした。

BEST　88&73

（笠地蔵）

●内外無線

去年の十月からマイコン・コーナーができました。デモ機はPC 8001 2台，PC 8801とMBL3各1台，このあと，PC-8801とPASOPIAが入る予定です。本やソフトもあります。ところで，このコーナー担当の藤田さんが，デモプログラムやBASICの入ったマシンの電源を勝手に落としたり，売り物のソフトテープの封を破ってLOADしたりする人が多いと嘆じていました。皆さん，マナーを守りましょう。ちなみに，隣りはレーザーディスク・コーナーで，現在発売されているディスクは全て揃っています。

●ダイシン

ここは電機店ではなくデパートですが，電化製品もかなり多く置かれております。マイコンコーナーは3Fレコード売場の奥で，デモ機種はFX-9000P，MZ-80K2，PC-3100（3200Sだったかもしれない）各1台。PC-8001はケースの中に入っていて使えません。ここのラジカセ売場に東芝製メタル対応ステレオラジカセが¥18,800であった。最近流行りの高速CMTインターフェイス用によいのでは…。

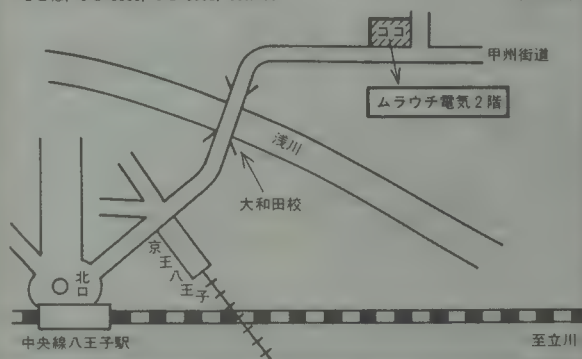
5Fファミリー食堂のレモンスカッシュフロート¥150はお納め品。ちなみに，レコード売場でシングルを一枚買うと飲み物券¥100分がもらえます。

（Dr. Dockey）

八王子地図（マップ）

初めまして，初めて地図を書きます。

●ムラウチ電気マイコンコーナー

ここは，PC 8001，PC-6001，MZ 80K2，MZ 80B，FM 8，ベーシックマスターL3，FX 9000P，ポケコンなんかがあり，自由に使えます。プリンタやソフト（I Oのも）や本がズラッと並んでいます。平日は，小・中・高校生ばかりで，土，日では，○○のついでに…という人がたくさん来るみたいです。あと，ここにはマイコン教室があります。P.S.ここにJR 100が入りました。

（マルタ）

ココ
甲州街道
ムラウチ電気2階
浅川
大和田校
京王八王子
北口
中央線八王子駅
至立川

吉祥寺地図（マップ）

初めての投稿でありますのできりげなくすませます。今回は吉祥寺へ行ってきましたのでよろしく!!

●丸井デパート

ここにはLEVEL2，3，MZC，K2，Kがあります。値段のことについては定価のままですが，MZ 80Cがしっかりがんばっています。それからすべて自由に使えて，店員さんもなにも言わないで親しみやすいSHOPです。

●LAOX

ここに入ると秋葉原にいる気分になります。JR 100，VIC，LⅢ，PC-6001，PC 8001，PC-8801，FM 8，MZ K2Eとすべてのマイコン？が揃っていてすべて自由に使わせてくれます。FM-8でオールキャスト・スタートレックをやっていました。PC 1500をいじってきました。I.Oのバックナンバーなどの資料も豊富です。店員さんもかんじがよくて僕の好みのSHOPです。

P.S.1 吉祥寺はSHOPが少なくても楽しく，かんじのいい町ですよ。ついつい足をはこんでしまいます。

P.S.2 SHOPへ行くと必ずゴキブリ族がいますが，マイコンSHOPはゲームセンターではないですよ!!

P.S.3 MZ 80を見捨てないで下さい。僕もやっと手にしたMZ 80CでSOFT開発をめざします。皆もがんばろう!!

（調布北クラーク白山）

渋谷地図（マップ）

●東急ハンズ（渋谷店）

PC 8001，PC 6001，FM 8，MZ 80B，ベーシックマスターJr.がおいてあって，ベーシックマスター以外はデモっている。たしかPC 8001は 括だと¥160,000，PC 6001は¥85,000だったと思う。あとは忘れた。それにソフトもたくさんあってMZ 80B，K C用，FM 8用，PC-8001用それにPC 6001用が特に多くめだっていた（つまりPC-6001用がたくさんあるということ）。あとディスプレイやツクモのジョイスティックもあった。

●コンピューターブックセンター（タキザワビル8F）

ここは僕がいくときはいつもめちゃんこすいている。しかしマイコン関係の本は豊富にある。ビジネスや雑誌（バックナンバーも有）。

（無地可輪）

横浜&戸塚地図（マップ）

まずは，横浜駅西口から。

●有隣堂（地下トーヨー街）

事務用品売場にはPC 8001，L3，MZ，PC 3100，が置いてありましたが，自由に使える状態ではありませんでした。理工学書売場ではマイコン書フェアをやっていました。

●日進電気B1

PC 8001，6001，Jr.がウィンドーの中にありました。ここでは部品も売っています。

●ニチイ7F

シャープの製品が中心で，MZシリーズ3機種と，他にはL3とペットがありました。

●ハマコン

まだできたばかりで，2月26日から営業をはじめたそうです。一応話題の機種が揃えてあり，自由に使えるようです。お店の人もとても親切でした。置いてあった機種はPC-6001，8001，8801，MZ-80B，パソピア，L3，Jr.そして_菱のMULTI16でした。

さて次は，横浜の中心からちょっと離れたところ，横浜の副都心戸塚です。

●第1家庭電器戸塚店2階（戸塚駅東口）

L3，PC 8001，6001があり，一応自由に使えます。行ったときには子供たちが占領していました。

（MECOM）

関西マイコンファンの買い物ガイド

にっぽんばし地図（マップ）

●共立
ここで¥350のジョイスティックを2つ買った．¥30のツマミも買ったけど，使う前に3φのネジで切っといた方がFB．それと，ここはICがほんとに安い．TTLとかCMOS．

●コムスポット共立
MZ80Kのソフトが減っていた．ゲームは，バリケードがほとんど．VICは，何もデモってなかった．

●上新J&P
PC 6001のソフトに新しいのがありました．迷路，風船割りetc. 32Kバイト必要なものもありますので注意してください．1Fは，主にパーツ，オーディオ，おもちゃ．2Fは，マイコンばっかり．3Fは，マイコン・カレッジ．

●上新1番館
店は広いのですが，マイコン・コーナーは店(階)の4分の1くらいです．それと上新では第4日曜日には，パーツなどを買うと，くじを引かせてくれるそうです．

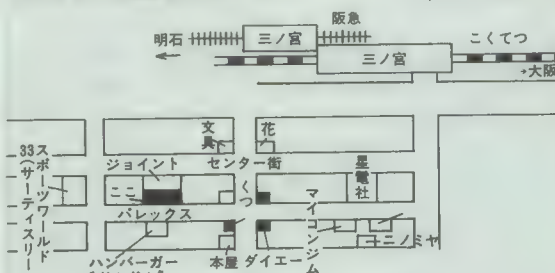
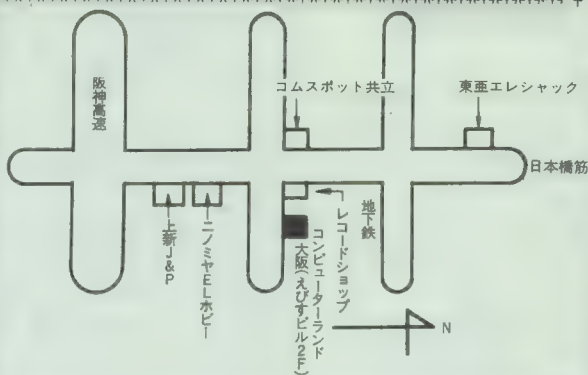
●ニノミヤELホビー
PC-8801がカラーグラフィックのデモをやってたけど，きれい．モニタTVもたくさんあります．ワンボード・マイコンが特価で売られていました．H68TRとか，TK80BS．¥100のD-RAMはまだ，あります．型番は4027か，2047だったと思います．

●東亜エレシャック
中古のマイコンにはTRS-80が数台あり，¥98,000〜¥108,000ぐらいでした．VIC用のゲームの本¥2,500でありました．パックマンなどもあったようで，割と面白いのが載っています．VICファンの方は，買ってみたら．PC-6001用は出ないのが．では三ノ宮マップへ．

●マイコンジム
前に，MZ-80K2が¥98,000で2台ありましたが，売れてしまったみたいです．もちろん店頭品．TRS 80が¥130,000ほどであります．APPLE，FM-8，PC-6001，8801などがデモっていますが，PC-6001にはときどきゲームが入っています．MZもデモっています．

●ニノミヤ
PC-6001，8001，MBJr，L3などがありますが，こちらもときどきPC 6001とMZにゲームが入っていることがあります．ソフトもMZとPC-6001，8001用各種あります．MBL3が¥198,000でありますが，最近どの店でもこの価格になっているみたいです．

●パレックス
ここは，1Fがカメラ売り場になっていますので，4Fにエスカレーターで上がってください．4Fまで行くと，エスカレーターと逆になるので逆に進んでください．おもちゃ売り場があり，マイコン・コーナーは一番奥です．ここのマイコン・コーナーには割と書物があり，I/O合本もあります．さわれる機種（実際には触れられない機種も含む）はVIC，MBJr，PC-6001，8001，8801，MZ80K2E，B，パソピアがあります．APPLEはあったかな？ あっそれとTRS-80もあります．ソフトもPC，MZ揃っていて，プロ電もあります．FX，PC etc. FM-8がありますが，デモっているときはあまりみたことがありません．最後にパレックスの地図を書いておきます．
P.S. やっとの思いで，電卓から抜け出しPC-6001が買えました．

（セミ・グラフィック）

●コンピューターランド大阪
APPLEⅡおすすめ品
〔ソフト〕
★スターブレーザー爆弾と燃料を補給しながらレーダー・TANK・ICBM・司令部を攻撃していくゲーム。途中，戦闘機・爆撃機・TANKとミサイル基地からのミサイル攻撃がある。ただし，このミサイルは誘導ミサイルでなかなか逃げられない。自分の戦闘機は爆弾とレーザー砲を装備している.(¥6,500)
★ADO PUCK MAN 誰もが知ってるパックマン。スピード2段切り替え可能，カラーと白黒の選択ができる。とにかく速い。(¥5,800)
★オリンピック本物のオリンピックの様に陸上競技10種類が1人から6人まで出来る。反射神経のゲームにあきたらこれで記録に挑戦してください。(¥?)
★アドベンチャーNo.0～No.4アメリカで一番人気のあるこのゲーム。APPLEだからできるこのゲーム。あなたもAPPLEで冒険の旅に出よう！1時間やそこらで終わるような楽なゲームではないので注意してください。これをするには根性がいります。(¥6,000～¥8,500)
★10K BASICコンパイラ 10K BASICのプログラムをマシン語に。BASICの遅さにあきれている人，一度使ってみてください。(¥49,800)
〔ハード〕
★スーパーファンⅡこれから夏（ちょっと早いかな）に向けてピッタリのハード熱暴走を防ぎます。(¥30,000)
★特価品
MZ-80B　¥198,000(店頭品1台)
FM-8　¥190,000(新品　2台)
EDSONのプリンタ　各種¥？
詳しくはコンピューターランドで
（酒井健仁）

★梅田マップ
先日，自転車で駆けずりまわって集めた最新情報です。
●S.F.C
ここは，やっぱりVICの周辺機器がよく揃っています。ゲーム・パックが8種類ほど置いてあり，カセットでは外人さんが作ったオール・マシン語のゲームがありました。
●阪急百貨店5F
ここは，いまLOAD & SAVE禁止です。VICのゲーム・パック，アベンジャー，ラリーXが走っていました。すごい！の一言につきますね。
●CSK
ここも，カセットはダメ！みたいです。前，顔をプリント・アウトしていた所で，今度はレベル3でスロット・マシンをやっていました。VICにシングル・フロッピーが付いていました。それから，ここは本がたくさんあってベスト10をしてました。1位はVICのゲーム・ブックでした。
●　？
名前を見忘れたのですが，第4ビルの25階にNECの店があり，PC-8001，6001，8801などたくさん置いてあり，かつ，触れました。窓の景色がとてもいいですよ。高くて。
★尼崎マップ
●MTK電子
なんとコピーサービス中止で，パック・ナンバーがどっかいってしまいました。くそ～。
●高速事務機
ここは店の人に頼むと，レベル3でゲームをやらしてくれます。インベーダーは最高!!
●サンサンタウン4F
ほとんどデモっていて触われるのは，PC-6001の1台だけです。
●BASIC25
B，PC，レベル3など3台おいてあります。
●ミドリ電化3F
サンサンタウンの横にあるここは，PC2台，K2，B，6007，FM，レベル3でみんな自由に触われます。
P.S.1 JUMPBUGは面白い。
P.S.2 ドンキーコングの3面目のワープ教えて！　（アルコン一族）
★箕面マップ(にっぽんばしマップ)
●ワタイチホームセンター
ここは最近できました。ここにはFM-8，MZ-80B，MZ-80K2E，レベル3，PC-8001，PC-6001，が各1台ずつありました。そしてPC-8801は4月ごろはいるそうです。またソフトも少しありました。そしてここには，パーツ，無線器，家電もあります。場所は171号線沿いです。　（FX↔PC）

2月号に日本橋への行き方について紹介されましたが，乗り換えが多くて行く気をなくされるといけないので，乗り換えの少ない方法と主要な鉄道を利用した場合の行き方を紹介します。
●国鉄大阪駅，阪急・阪神梅田駅から
　地下鉄梅田 ─(1)へ
●国鉄新大阪駅から
　地下鉄新大阪─(1)へ
●国鉄天王寺駅，近鉄阿倍野橋駅から
　地下鉄天王寺─(1)へ
●南海なんば駅から
　地下鉄なんば─(1)へ
●近鉄大阪線利用の方は
　最寄りの駅─日本橋─(2)へ
●京阪利用の方は
　最寄りの駅─北浜─(2)へ
●阪急京都線利用の方は
　最寄りの駅　淡路─(2)へ
なお平日は1日3往復，恵美須町まで乗り換えなしの堺筋急行があります。
(1)（御堂筋線なんば・天王寺方面行き）─動物園前─（堺筋線）─恵美須町
(2)（堺筋線動物園前方面）─恵美須町
最後に，恵美須町駅では必ず①番出口から出てください。左に共立，正面に特殊無線を見ることになります。それでは日本橋を満喫してください。
（Apple6502）

★梅田地図
●梅田阪急5Fマイコンコーナー
ここは現在，マイコンが2カ所にあります。1つは阪急交通社の隣の入口から入り5Fへエスカレータで上がります。と，OAのコーナにMZ-BとPCがあります。それから，中央階段で5Fへ上がると，ほんとうの(?)大きなマイコン・コーナーがあり，VIC3台，MZB2台，MZK2E，JR，PC2台などがあります。しかし，LアンドSは禁止のようです。あとデモをしているものはFM-8，PC-6001など多くあります。店員さんはわりかし若いので，いろいろなことを聞くとよいでしょう。
（豊中のVICユーザ）

★大阪・梅田マップ
去る，2月22日（友人のKは「ゾロ」と言う）に梅田へ行ったので報告！
●C・P・Youオモト
大阪駅前第2ビル2Fのローランドショールームのとなりにあるのですが，僕は一瞬日本橋の「オカモト」の支店かと思ってしまった。(入口に日本橋でよく見かける，青地に白で「オモト」と書いてあったカンバン(?)があった）それはそれとして，中には，MZ80B/K2，FM-8，PC-6001/8801その他シンセがあります。その中のMZ-80Bに占星術のプログラムが入っていたのでやってみるとなんと！なななんと！よく当たるではないか。びっくりしました。
●マイコンショップCSK
大阪駅前第3ビルB1Fにありますが，相変わらずでした。しかし月曜日のせいか，入場者が夕方の時点で700人ぐらいでした。というのは，ここには入口に入場者の出入をチェックするセンサーがあり，その入場者がわかるようになっています（PC-8001使用）。ただし，これは入口で出たり入ったりするとどんどん人数がふえます。事実，僕と友人のUはセンサーの前で手を何度もふって700人目は僕になりました。ハイ。
●システムイン秋葉原・梅田ショールーム
ここは大阪駅前第4ビル25Fにありますが（要するに第2，第3，第4ビルと渡り歩いたわけです）NECのショップなのでNECのコンピュータしか置いてません。PC3兄弟がそれぞれ複数で置いてありPC-8001で3次元立体迷路（以前MZ版でCUBIC MAZEがあったがそれと似たようなもの）をやっていたが10分近くやっても出られなかった。ここのソフトはほとんどPC用しかなかったが本の中になぜかFM-8用のソフトライブラリーがあった。また量的にはPC用だけにしては多く置いてあります。それからここの店員はわりと親切で（この3つの中では1番！）かつ，お客に対しては行った人にのみわかるサービスがあります（注，そのサービスだけをめあてには行かないでください）。さらに今回はたまたま日没後に行ったのでわかったのですが，夜景が非常にきれいですね。残念ながら窓は1つしかないので全方位とはいきませんが（確か南向きだったと思う）大阪付近で25階を越す建築物はあまりないので晴れていれば遠くまでよく見えます。ここは9時まであいているので1度日没後に行ってみたらいいと思います(友人のUは高所恐怖症で窓に近づけなかった)。あとPC-8001が10%OFF，PC-6001と6082のペアが先着50名のみ¥109,600→¥99,800で買えます。
（「ムネミア・トモユキ」と呼ばれたくない「ソウミヤ・チユキ」ちゃん）

西宮地図（マップ）

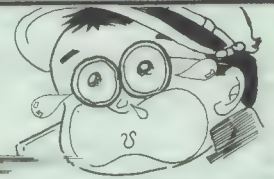
初めて書かしてもらいます。ぼくのやっている所では西宮に2軒の店があります。今回はそれを紹介します。未確認の店が他にあるそうです。
●ミドリ電化（西宮本店）
ここはPC 8001が1台，FM-8が1台，MZ 80Bが1台，PC 6001が1台，MZ K2Eが1台LEVEL 3が1台それとポケコンもあります。ロード，セーブは禁止です。ソフトもまあまああありますし，その他いろいろあります。担当の方2人は80BとFM 8をもっています。特に80Bの方は仕事がいそがしくkey inする時間がないらしいのでソフトをあまりもっていません。だれか80Bのソフトを持ってきてやってください。FM 8もついでにおねがいします。
●上新電気（西宮店）
ここはPC-8001が1台とMZ K2Eが1台とJR 100が1台あります。ソフトは10数本しかありません。ただしMZはロード，セーブが自由みたいです。PCもテレコ自参ならロード，セーブができそうです。しかもソフトなどは注文すればすぐにはいります。
（PCからFM-8に替えたい男）

マップ 札幌地図

●マルイ
マルイだからハドソンと思ったでしょうが，今回は違います．ヤマハで普通のピアノを自動ピアノにすると言うピアノプレーヤーが¥330,000です．フロッピーのような物がついてましたからマイコンを使っているのでしょう．
●システムイン札幌
NECのマイコン・ショップだそうです．住所は北3条西2丁目カミヤマビル4Fです．ついでにTELは(011)222 4645です．
●システムイン宝文堂
似たような名前の店もあればあるもの．-応札幌で-番新しいマイコンショップです．ここの住所は南5条西3丁目でTELは511-6631から511-9234だそうです．PC 6000シリーズに力を入れているようです．
●北斗電子
ここは例のサッポロシティースタンダードで有名ですが，それの新型2種類．その1はSC-3200Mで¥6,000.基板組み込み用で5cm×5cmの大きさ．さてその2はPC-3200でして¥13,800です．これはPC本体は無改造でN BASICがそのまま使えて，それでも3200ボーのスピードだそうです．このPC 3200の方は東京から札幌に出張に来た人などが買いにくるそうで私が行った日にも来ておりました．
●ウメザワ
私的な事かもしれませんが，ここで¥1,750出してSSS-NO 3のための万力を買いました．なおSSS-NO 3とはある物の固有名詞です．
★オモチャ屋
別にどこと言う訳でなく，各地のオモチャ屋でPC 6000シリーズを売りに出してる．ホームコンピュータの証明とでも言うのでしょうか．
★非常にオソロシイ話
この札幌のどこかで実に恐るべき陰謀が進行しているらしい．その陰謀と言うのはウルセイヤツラのラムちゃんのマイコン・ロボットを作ろうとしているグループが活動を始めたと言うのだ．本当に等身大のマイコンラムちゃんを作るのかどうかはわかりません．たぶんデマでしょう．しかし，もし本当だったら……．

(スネークマン＝ジョウ)

マップ 茨城地図

●マイコンHAT（ハット）
近くなのにひさしぶりに行ってきました．最近NECのカンバンもあがりマイコン教室が出来ました．店にはMZB/C，PC 8001がプリンタ，FD付でその他PC-6001とFM-8が並んでいる．そうそうMZBにはカラーディスプレイがつながっており，きれいにデモっておりプリンタは新製品のMZP 6でした．教室の方は各コースがあり週単位とのこと，MZBが6台，MZCが2台，あるとのこと．ソフトは壁いっぱい，中古機も何台かあるとのこと．C-15が安く，10本買ってしまった．水戸および周辺にいくつかのマイコンショップができたとのことですが，どこにできたかわかりません．

(デコ坊（うちのネコの名）)

マップ 松戸地図

毎月，I/Oの出る日を楽しみにしている者の一人です．
●マイコンショップMOZZ
千葉県の松戸にマイコンショップが出来ました．マイコン教室もあり，FM-8が10台置いてありました．店では漢字プリンタのデモをやっていました．マイコンレンタル1時間¥800也と言う貼りがみがあったので店の人に聞いたらマイコン教室は主に夜間なので，昼間は空いているのでFM-8を自由に使えるとのことでした．

(渡辺　征則，ナイコン)

マップ 青森地図

高校生活の最後を飾って，盛大に青森をマップってみたいと思います．なお，下記の内容は57年1月末日のものであって，ショーウインドウなどに飾ってあるものを含みません！
●青森電子サービス
MZ80B，PC-8001，CBM3032，FM-8，L3，APPLEII，C-18(ナショナル16)と3台のMZ80K2をいつもデモしている．ここのFM-8には市内唯-の漢字ROM入りです．そのほかに，MP-80K，6色プロッターがあります．少し"ヘキ地"ぎみですが，そのため，ジャリどもがほとんど来ないで，快適にいじれます．
●システムインアオモリ
PC-6001，PC-8001，PC 8801が1台ずつあります．PC 8801は，さすがにここにしかありませんので，一度，さわってみたい人はここへ！それと，なんとPC-8001Aのマニュアル(英文)を売っています．
●電巧堂新町プラザ
MZ80K2E，80B，L3，PC-8001，FM-8が1台ずつあります．また，ショーウインドウの中にJR-100が置いてあります．実物をみたことのない方，ドーゾ！
●電技パーツ青森店
VIC，PC-8001，PC-6001，FM-8，MZ-80Bのほかにk2が3台あります．VICはここだけです．講習会も，ここが-番活発に行われている気がします．
●Bit HOUSE
安方の神戸無線ビルの3Fにあるお店で，あまり知られていない店ですが，PC-3200，MZ-80B，FM-8があります．PC-1211とプリンタをセットで買うと，オリジナルTシャツがペアでもらえます．シャープのカセットテープが¥220と格安です．店は昼ごろからです．
このほかにBit HOUSEのあるビルの2Fの神戸無線でもFM-8を扱っているらしいのですが，都合で行けませんでした．どーも，すいません．その代わりと言ってなんですが，耳よりな情報を2つほど…．①「ふあんろーど」というアニメ雑誌に七味さんの写真が半分(!?)載っている．
以上をもって私の青森マップは終了いたします．来月からは誰かガンバッテください！さようなら．

(山子，大好き！)

マップ 大宮地図

今日は帰りが早かったので，西武デパートへ寄ってみました．
●大宮西武デパート
このデパートの5階の片隅にマイコンコーナーがあります．ここでは，あの長老のPETと，新米PC-6001が使えるようになっていました．本当はメンバーズカードが必要なのですが，今はカードが切れているので，マイコンは空いていれば自由に使用して良いそうです．VIC-1001やVIC用のソフト・ジョイスティック，FM-8，FX-9000P，PIPS電プロ関係の本，いろいろなマイコンのカタログなどがショーケースに入っていました．ソードM23は調整中でした．マイコンは2つとも使用されていたので，カタログを少しもらってきました．
＊余　談
PCを使っていた小学生らしき子が，「PEEK＆HE000」を実行していた(と思う)．そして，おもむろにカバンから取り出して，メモリ・マップを調べていた雑誌が，なんとI/Oでした．読者の年齢層が低い所から始まっているんだなあと思い感心しました．(上はどれ位かなあ)PETががんばっていたのは，6502の好きな私にとってうれしいことでした．

(キョーフのぶたまんじゅう)

マップ 郡山地図

How do you do!! 初めてお便りします．ふつつかですが，まあみて下さい．
●ナカマチ(なかまち)マイコンセンター
この店はとっても気に入りました．地下1階＝くつやさん，1階＝でんきやさん，2階＝ほんやさん，3階＝いんさつやさんで，4階がマイコンSHOPです．わりとすいていて，たまに人がいるくらいです．SOFTも雑誌もわりと豊富です．店員さんも，とても親切でした．MZ-80Bが1台，PC-3001が1台あとMZ-K2が5台ありました．奥にPC-6001が，箱につめられていました．
●ヤマト無線
あまりよくわかりませんが，何台かDEMOってました．
●コスモス郡山，コーヨー
なんと，FM-8，APPEL 2，PC-8001，CP/Mなど，多くのコンピュータがありました．
●東北サイエンス
他の店とちょっと違いけどとっても親切なお店です．NEC，NATIONAL，SHARPを，宣伝していました．ソフトのDEMOはありませんでした．
では，ばいチャ!!

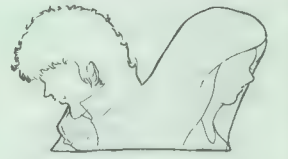
(金井　智之)

マップ 仙台地図

●圧子デンキ（長町本店）
最近マイコン・コーナーができました．場所は2Fの奥で，MZ-80Bが2台，PC-6001，PC8001，K2Eが1台あり，自由に使えます．さらにその奥のビジネス・コーナーにはPC-8001，PC-8801，MZ-80Bがフルシステム(？)であります．

(紅の傭兵)

マップ 群馬地図

みなさんはじめまして．これが初めての投稿です．よろしく！では前橋の最新情報をお伝えします．
●クリマデンキ・マイコンジムクリマ
クリマデンキ（デンキセンターの方）の3階にあるマイコン・コーナーです．2月号の座敷童さんが言ったように前橋市民のI/Oファンで知らない人はまずいないと断定できるほど有名なお店です．マイコンジムの中はとても広いとはいえませんが，機種はPC-8001が2台（2台ともdisk付，1台にプリンタ付)，MZ80B（プリンタ付)，ナショナルのJR100，L3，Jr. PC 6001各1台で6000シリーズのデータ・レコーダが2台と，かなりあります．パソピアもそのうち入るそうです．その他マイコンの本やソフト，PC用のツクモのジョイスティック，ポケコン1211と1210(プリンタ付)などがあります．
●スガヤ電気
マイコンの店ではありませんがいろいろなものがあります．圧電ブザーに組み込まれたメロディーIC（曲目はジングルベル他，1.5V電源で動作)が，たしか¥1,200でした(小型なのでちょっとしたところに応用できるのでは？)．その他，音声合成モジュールのキット(特価)，LCDクロックのキット，レジのキーボードなどがありました．ケースやアルミ(金属)の板や，あみなどもありました．
☆最後に　あんまりおもしろくないような原稿をこんなにまで長く書いてしまってスイマセン．それでは，ここらへんでGood By！

(CRAZY FIRE)

三島地図（マップ）

ついに伊豆の玄関，三島市にもパーコン屋ができました。

●マイコンショップ「O・A・C」

三島駅南口を出て，右に少し歩くと，ビルの2Fにあります。開店日に行ったときには，MZ 80C（机に埋め込んである），PC-8001，FM-8（DISK・PRINTER付），PC 6001が鎮座しておられました。事務所風の所で，つかれます。しかし，その方がゲームonlyのガキが大さわぎしないのでよいかもしれません。書籍はまだおいてませんが，ソフト（あるマイコン誌の）を売ってました。

また，ここは「ウチダ・マイコンスクール」でもあります。FM-8を使って，BASICを学べます。パーコンを極めたい人はどうぞ。

（僕のイニシャルはI/Oだぞー）

●シマダ電子

電子部品を扱っている店ですが，VIC，FM，PC，MZ等，周辺機器，ソフトテープが置いてあります。

●沼津ヘルツ

無線機，部品類を扱っているのですが，PCも置いてあります。

●イナノOAショップ

電卓からWPまで置いてあります。ここではFM-8によるパソコン教室を行っています。また，近いうちに，ソフト・テープを多数置くそうです。

●富士ビデオ

IF，MZ，PC等が置いてあり，ここでも，パソコン教室を行なっています。

●パスコットイン沼津

NEC関係のマイコンを扱っています。PCが置いてありました。

●三島マイコンショップ（名前がちがっていたらごめんなさい）

三島駅から徒歩2～3分の所で，MZB，PCなどが置いてあります。

●サンチラス駿東

P6，PC，MZ等が置いてあります。

●データ・サービス

1Fに事務室があった。マイコンなどは屋上にあるらしい（よくわからない）。なんと，沼津には，これだけのマイコンショップがあるのです。以上，簡単ですが紹介を終りにします。

P. S. HuBASICのFM-8版はできないのでしょうか？

（MB 25020）

藤枝地図（マップ）

●吉野電気

見かけはただの電気屋さん，中にはいってただびっくり，店の半分はまさにオペレーションデスク？とにかくPC-8001をはじめ，6001，8801，FM-8などなどがひきしめあっております。なお会員になれば無料で使用できます（手つづきするだけ）。これはやっぱりPCキチガイにはなくてはならない店。キミも一度行ってみなけりゃ…。

（なぞのPC. BUG 少年）

大須地図（マップ）

先日大須まで行ってきましたので，ここに書かせていただきます。

●高橋電気さん

ここには店頭に沢山の電卓が並べられています。PC-1210が￥12.8K，1211が￥26.8Kでした。1210は最近非常に安くなったようです。他にはFX-702Pが￥28.5K，602Pが￥16.5Kでした。GAME電卓（ボクシング，大）も￥4.5Kとなり，かなり安かったです。

●トヨムラさん

ここは非常に安い！FM-8にRFアダプタ・タンディのカセット・ドライブ，ソフト40本をつけて￥228Kです。他にMZ-80K2EにHuBASIC，FORM，MACHIN・LANGAGEをつけ，さらにRAMを48Kに増設して￥148Kです。店の人もなかなか感じが良く，「どこよりも安く売るからね！」といきまいていました。ここにはJ-PULS，MZ-80B，FM-8，VICなどがおいてあり，J-PULSは開放，自由に使えて，MZBは11月号の"こいこい"をデモ，FM-8はにんじんうさぎをデモしていました。VICはスイッチが切ってありました。

●九十九電気さん

ここにはずらりとマイコンが並べてあります。VIC，PC-8001，PC-8801，FM-8，MZBetc…。しかしどれも"デモ中につき，お手を触れないように！"との札がありました。安いものとしては中古のMZK（KEYはC型，48KRAM，プリンタ付で￥50K）がありました。しかしこの原稿が載る頃には，もう無いかもしれません。他にPC-8001が安かったようです。私はここでMZK/C→Bコンバータを￥2.5Kで買いました。そういえば，JR-100とPC-1500が完全開放されていました。

●丸善さん

MZB，C，PC-8001，8801が置いてあり，CはPCG付で，店員に言えば使えるようです。しかしBASIC・TAPEがありませんでした。PC-8001はグリーン・モニタ付で開放。あとはデモをしていました。

P. S. 1　最近FM-8の人気がすごいようです。大人が興味を持っていたのは，ほとんどがこれでした。

P. S. 2　上前津で降りた方が大須観音より近いです。それから上前津駅があるビルの2階にはNECのBit-INNがあります。ぜひ行きましょう。

（SUPER CAT FOOD）

茅野地図（マップ）

●マイコンセンター茅野

1月24日OPENしたばかりのNOWいお店です。行ってみると地下にあるのでセコそうですが中に入るとすごいのなんのって!!PC-6001が3台無料開放してあって，マイコン教室には30台のPC-8001が置いてあった。またマイコン・ショップもありほとんどの物が即納できます!!

P. S.　な，なんとマイコンセンター茅野の社長さんはぼくのしんせきなのだ。

（絵夢絶斗いちご）

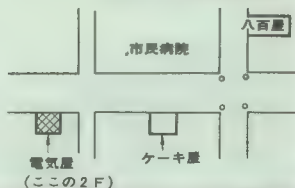
岐阜地図（マップ）

電気屋の2階でわかりにくいけど年中無休で夜はおそくまでやっている。

MZ-80B，K2E，PC-600，JR-100，VIC，PC-8001が2台あり，ソフトもすごくある。ここは，だれのゲームでもみんなやっている。ここは市内では有名で正月に空から，宣伝していた。テレビがついていることがよくあるがNHKばっかし。

（吉田　勝利）

百貨店
市民病院
電気屋
（ここの2F）
ケーキ屋

新潟地図（マップ）

★システムイン新潟

PC-8001が4台あって，グリーン，アンバーイエロー，カラー，カラー＋ディスク＋プリンタなどがあります。レコーダーは，どれにでも使用できて無料で何時間も（ある範囲で）使ってられます。本はI/Oetc，などがあってマニュアルやゲーム・ブックなどPCに関係ある本は，ほとんどあります。

★コスモス

PC 8001，MZ-80B，MZ-80K2，L3，などがあります。この前，行ったら小学五年生ぐらいのガキンチョが三台もいっしょに使っていた。おかげで，ぼくは今だにMZ80Bを使ったことがない…。（ガキンチョとは，子供のことです）

★石丸電気

L3，PC-8001，MZ80Bがあって，L3などをいじっていると，店員が親切に教えてくれます。（高橋さん，エラーを修整していただいてありがとうございました。）

（セイラ・マス命）

野々市地図（マップ）

●サンミュージック

とうとう野々市でもマイコンがいじれます。と言っても新しい店がでんとできたわけではありません。前々からある，オーディオ＆レコードの店の2Fにマイコンを置いただけです。

16KRAMでVer 1.1のPC-8001が1台，MZ-80Bが2台，PC-6001が1台，恐怖の￥5万値引きタイプのK2Eが1台，それとAPPLEです。

なんと，ここでは図書館みたいに，ソフトの貸し出しをしています。それに，自分の持っているソフトとの交換もできます。またプリンタを自由に使わしてくれるというサービスいっぱいの店ですから，常連達でひしめいています（どういうわけか，石川県立工業高校の人達が多いようで…）。ぜひ一度，行ってみるとよいでしょう。

（HAL－9000）

福井地図（マップ）

ぼくは福井に住んでいる，ナイコンの一員です。福井地図がなかなか出てこないので，自らペンを取りました。

★マルツ電波　本店

ここにはPC2台PC-6001，VIC，MZB，K，JR-100，FMが1台ずつあります。ここは，少し前までは自由にさわってよかったので，みんなゲームをしていたが，いまでは，MZK，VIC，JR以外は店員さんに言わなければならなくなってしまいました。しかし，JRは小さいですね。ショーウィンドウのすみにちょこんとすわってました。でも買うなら，PC-6001がいいんだ！みんなでPC 6001のソフトを発表しましょう。

★マルツ電波　放送会館店

ここは，PC，PC-6001がMZB，K2E，FMがあって，ガラスケースの中にVICがあります。また，FM以外は自由なので，ゲーム族がたむろしています。ぼくもしたいな。クスン！しかし，ここのPC-6001のグリーン・モニターもカラーモニターも割引きしてましたが，いくらになっているかは知りません。

ところで，ぼくはここで2月号の「I/O」を24日に買ったのです！こんな田舎でも25日までにきているんですね！感動(？)しました。

P. S.　初めてなのでうましいきませんでしたが，どうでしたか。ところでPC-6001は，「ピーシーろくまるまるいち」と読むのか，「ピーシーろくせんいち」と読むのかどちらなのですか，教えてください。

（PC-6001を買ったぞとI/Oにはがきを出したいMr. マブゼ）

滋賀地図（マップ）

●彦根アルプラザ家電コーナー

ここはあいかわらずMZ-80K80K2とL2でやっています。店の人にいうと使わさせてもらえます。

●西武百貨店大津店

ここにはVICとL3とFM-8とJR-100とベーシックマスターJrぐらいです。私がいったときはFM-8で女の子の絵を書いておりました。600×400のドット画像がとてもきれいだった。そのとき漢字タブレットとエプソンのプリンタを買った人がいた。VICのゲームパックがここにはありました。今回この店にマイコン・クラブができたということを聞いています。みなさん滋賀県にもマイコンを広めよう。

（TOM）

高松・鳥取・福岡・大分・宮崎・NEWYORK

マップ
高松地図

★野田屋電器３Ｆ
　ここはMZ-80BとPC-8001とHITACHIのMB 6890とPC-3200Sが使えます。PC-6001とMB-6885は展示してあるだけです。MZにはI/Oデータ機器のカラー基板とフロッピーがついていました。そしてここには，PC 6001，8001，MZ-80B/K/Cのソフトをたくさん売っていました。NODAYAソフトはほとんど￥2,500以下です。（安いんじゃないかな）。どんどんこのお店で買いましょう。それからもう１つ，ディスケット（たぶん倍密）が￥1,500でした。
★システム イン 高松
　ここは，NECの店で，8001と6001と8801がありました。いろんなものが売ってあります。
（DATE君，元気か？TAKAHASHI）

■讃岐地図
●野田屋電気３Ｆ
　ここにはやさしい店員の人がいます。NODAYA・SOFTは，￥2,500以下です。ディスケット（倍密）が￥1,500でした。パーツ類も安いです。ここの80BはI/Oデータのカラー基板がついています。
●大阪屋電気（長尾店）
　ここはMZ-80BとPC-8001とPC-6001がありました。ハードを買った人を優先して使わしてくれるということでした。すいていて自由に使えました。
※最後に一言，香川県にもだいぶマイコンを売る店がふえました。これからもどんどんふえるように。
（Mr. SLUMP）

マップ
鳥取地図

　あいかわらず田舎の鳥取です。
●システムイン米子
　ここにもやっとPC-8801がはいりました。使用感はとても GOOD!!″でした。あとはPC-8001とPC-6001があります。マイコン教室もやってるみたい。
●三保電気
　ここにもPC-8801がありましたョ!!ここは沢山本があります。コピー１枚￥20です（安い!!）。
●大丸米子店
　ここでI/Oを買ったら″伊藤つかさ″のポスターをもらった。VICのソフトが置いてありました（ここの常連ですョ）。
★１月22日～23日に米子でＯＡ展がありましたので報告します。まず合計 130台のコンピュータがありました。MZ-80B，東芝日本語ワープロ，PC-3200S，FM-8，Canon，PASOPIA，難しいコンピュータ etc…．
But なぜかMZ-80Kがあった。もちろんGAMEでした。主催はKOAでした。KOAにも一度行くとよいです。
（FUNNY STAR）

マップ
広島地図

●ダイイチ　本店
　ここは，とてもよく配置をかえています。（１箇月に１度くらい）．PC-8001が４台，80Ｂが２台，FM-8が２台，PC 8801が１台，PC-6001が２台，レベル３が２台，K/Cが３台VICが３台ありましたが，勝手につかえるのはPC-8001が１台，80Ｂが１台，PC-6001が１台，レベル３が１台，K/Cが２台，VICが２台でした。ソフトのテープがきちんと整理されていました。それと中に何が入っているかわからないICの大安売りをやってました。それから，マイコンセンターをつくったようですが，マイコン教室に使うぐらいのようです。
●アーバン
　ほとんど，前とかわってません。ＰＣの8001，8801，6001，K/C，FM-８，80Ｂが各１台。8801とFM-８がつかえないだけです。
（はむえっぐ）

★五日市マップ
　生まれてはじめてのマップです。これからどんどん書きたいと思います。どうぞよろしく。
●ダイイチ五日市店
　昨年はＰＣが１台しかなかったけど今はPC-8001＆6001，JR-100，MZ K2E/B，FM-８，VIC以上。ソフト・テープや書籍も増えています。
●マイコンステーション　マツダ（松田電器内）
　ここにはMZＢとPC 8001がいつも置いてあり，まえにＬ３とＬ２が置いてありました。マイコン・クラブの会員募集をしています。
P. S.　今日はじめてなので何がなんだかわからないまま書いたけど来月からは広島市内も書きたいので乞御期待!!??
（五日市の星 The Puck Man）

マップ
徳山地図

　山口県は少しも出てこないので，少しぐらい出てもいいんじゃないかと思って書きます。
●三和ボール
　２月６～７日に三和ボールの２Ｆでマイコンフェアがありまして，行ってきました。SHARPの協賛のせいか，SHARPの製品がほとんどでした。まずPC-3200ですが，５～６台あってビジネス用のソフトの説明に使われてました。あとMZ-80B，K2Eがこれもビジネス用に使われてました。MZ80Bは７～８台おいてあって，カラーグラフィックのデモや音声を出しているのがありました。ポケコンも２～３台あったようです。ソフトや書籍も少しですがありました。なぜかPC-8001がありましてI/Oのクレイジークライマーを中学生がいっしょうけんめいにやってました。
（プレアデス）

マップ
福岡地図

●カホパーツセンター
　３Ｆのマイコンフロアには，各社のパーコンがあります。FM-８，MZ-80，PC-6001などです。MZ-80Cが多く開放されています。FGU-8200，8000，PCG やプリンタ，プロッタもあります。PC-6001用のタッチ・タブレットも売っていました。カセットソフトも売っています。中古のPETが￥６万，VICが￥39,800で売られていた。本もたくさんあります。
●ベスト電気
　パソピアがあります。その他，PC-8001，6001，MZ-80B，C，ベーシックマスタJr，JR-100もあります。店の人がPCにプログラムを入れていた。
●紀伊国屋書店
　天神コアの中にあります。マイコンのブック・コーナーがあります。
P. S.　ベスト電器ではCOMPO-BSが￥39,800で，H68が￥40,000（？）で売られています。
●ダイエー福岡店
　電器売場にMZ-80B，PC-8001があります。マイコンガキはいません。頼めば使わせてくれるでしょう。
（ＰＣを買った男）

マップ
大分地図

　このたびI/Oの読者として初めて″大分地図″をレポートさせていただきます。これからもまたどんどんレポートしたいと思っています。よろしくお願いします。
■トキハデパート６Ｆマイコンコーナー
　僕はここでMZ-80Bを買いました。ソフトは充分あります。今日はMZB，PC，IF，VIC，FM-8ベーシックマスターJr，LⅢ，FX，JR-100などがありました。展示処分品で，MZ-80DUが￥228,000PC3100Sが￥120,000，FX9000Pが￥118,000でした。FM-８に″漢字入力タブレット″が付いていてそれとは別に麻雀のデモをしていました。それからMZBを今買うとグラフィックV-RAMが付くそうです。MZ80Ｂを買うならここが一番でしょう。
■マイクロサプライ　パルコ５Ｆ
　あの有名な大分商業の近くにあったマイクロサプライがついにパルコ５Ｆに来ました。MZB，K2E，TRS，PC，FM-8，VICなど置いてありました。ここは電源が付いていないもの以外ゲームetc… 自由のようでした。シンセサイザーもあり，COSMOS″アラレちゃん″のデモをしていました。あと″POP COM″もありますので一度買ってみてください。
◆サンアイ無線
　古い情報ですが，MZK/K2/Cがありました。しかし現在は良くわかりません。又電子パーツetc…安価で手に入れることができるので，ハード向けという事にもなると思います。IF取り扱い店なのでおそらくあると思います。
●P. S.
その1.I/O１月号の″大分に住む生きた化石″さんは僕の知人です。
その2.誰かグラフィックのムーン・クレスタをMZBで考えてくれませんか？
その3.大分では27日にI/Oが届きますが，もっと早くならないものでしょうか。
その4.文章は下手くそですが，これからもよろしく!!
（PETを尊敬するMZB）

マップ
宮崎地図

　１月号で，「夜行性＆ VOSSP」さんが詳しく説明してくれたので，今月は新しく開店した所を紹介します。
●（株）I. B.C（宮崎マイコンショップ２号館）
　ココは12月末に開店したばかりのIt's Newである。外見は，壁がクリーム色，屋根が緑色の２階でとてもきれいな店です。中に入ってみると，店内はとても広くてゆったりとした感じです。ココにはＰＣ-8001/6001，Ｌ３/２/Jr，MZ-80Ｂ/Ｋ，ＰＥＴ/ＣＢＭ/ＶＩＣ-1001，ＦＭ-８，ＡＰＰＬＥⅡ，などが，ずらりと並べてあります。テープの持ちこみなどはＯＫのようです（VIC-1001がカセット付で￥50,000であります）．店の中央には，円形のとてもビッグなテーブルが置いてあります。テーブルの上には所狭しと本がびっして置いてあります（この本は売りものです。あたりまえのことですが）。ショーケースの中にはテープや，周辺機械もおいてあり，I/Oなどの本や入門の本などもおいてありました。店員さんもやさしい人たちばかりです。２Ｆでは若い人たちか汗を流しながらプログラムをくんでいました。
（ＶＩＣ-ＭＡＮ）

NEWYORK MAP

VIC-1001ことVIC-20は＄399です。
ＡＴＡＲＩ-400は＄499前後。
ＡＴＡＲＩ-800は＄1,000前後です（ＡＴ ＣＲＡＺＹ ＥＤＤＩＥ）．タンディのＴＲＳ-ＣＯＬＯＲは＄399，＄599，＄749でそれぞれ拡張されていますが，タンディは＄１たりともマケません。また，近々ＡＴＡＲＩビデオゲームから「パックマン」ができるそうです（こっちでは″ＰＡＣ-ＭＡＮ″）。
（N. Y. 全日制の斉藤俊之）

マイコン大学

マイコン大学模擬試験

毎月マイコンのソフトウェアのテストをしていますので読者の皆様の真剣かつ気楽な解答を求めます．

〔出題範囲〕

◎初級マシン語部門(8080/6800/6502/Z80)
◎初級BASIC部門　◎初級PASCAL部門

〔レポート提出要領〕

◎3月15日消印有効(ハガキに解答と応募回数を記すこと)
お名前にはフリガナをつけてください．

マイコン大学模試

(解答例)　①－イ，②－ロ，③－ハ……〔2回目〕
応募回数は，各部門別でお願いします．

◎**合格発表**
5月25日（I/O 6月号）
なお，合格者のうち5名様に図書券をさしあげます．

◎**送り先**
〒151　東京都渋谷区代々木1-37-1　ぜんらくビル5F
工学社内　マイコン大学模試係

各部門別で連続6回正解者のうち，各部門1名の方に高級電卓をさしあげます．

■マイコン大学事務局■

マシン語初級問題6809編

問3　次のプログラムは，メモリ上のデータを移動するプログラムです．移動されるデータの開始，終了アドレスと移動先の開始アドレスを指定するだけです．今回のデータは，プログラム自身を移動します．

アドレス	マシン語	ラベル	命令	オペランド	コメント
1000			ORG	$1000	開始アドレスを決める
1000	BE 2000		LDX	FROM	移動元の開始アドレスのセット
1003	10 BE ❶		LDY	TO	移動先の開始アドレスのセット
1007		LOOP	EQU	*	移動ループの開始
1007	A6 80		LDA	,❷	データの取り出しとポインタ変更
1009	A7 A0		STA	,Y+	データの書き込みとポインタ変更
100B	BC 2002		❸	LAST	終りかどうか判定する
100E	23 ❹		BLS	LOOP	終りでなければ，繰り返す
1010	3F		SWI		プログラム実行終了
		*			
2000			EQU	$2000	
2000	1000	FROM	FDB	$1000	移動元データ先頭アドレス
2002	1010	LAST	FDB	$1010	移動元データ最終アドレス
2004	1100	TO	FDB	$1100	移動先データ ❺ アドレス
		*			
			END		プログラムの終り

(イ) 先頭
(ロ) X+
(ハ) F7
(ニ) CMP
(ホ) 1100
(ヘ) X++
(ト) CMPX
(チ) 2004
(リ) F9
(ヌ) 最終

マイコン大学2月号当選者発表!!

今回から6809編となりました．待望のマシンとあって，いままでのどのマシン語のときよりも多数の応募者数となりました．6809は機能が高いため，充分に使いこなすのが大変で正解率が低いのではと思っていましたが，88%と好成績でした．各問の正解率は以下のとうりです．

①99%　②94%　③96%　④93%　⑤99%

①は注釈行とするのでしたが，(イ)のCはFORTRANの場合です．注釈の開始記号はアセンブラによって異なるものもあるかも知れませんが，＊または；が一般的です．

②では加算をしているからADDとはいきません．ここでは，16ビットの加算を行なっています．ADDは8ビットの加算命令で，16ビットの場合はADDDとなります．最後のDは，ダブル・アキュムレータのことです．

さらに，8ビット演算であったとしてもADDとは書けません．AまたはBレジスタを指定する必要があるので，ADDAまたはADDBという書き方があるだけです．けっしてADDとだけ書くことはありません．

③では減算を行なっています．ここでも16ビット演算ですから，SUBDとなっています．アドレス形式は，オペランドにBASICとアドレスが書かれているので，ダイレクトかエクステンディド形式になっています．

この2つの形式は，マシン語ではそれぞれ2バイト命令，3バイト命令となることがわかります．問のマシン語の部分は3バイトでできているので，ここではエクステンディド形式になっているので，命令の先頭バイトはB3となることがわかります．

④は実行の終了のために入れています．通常のマシンでは，SWI命令を実行するとシステムに復帰するようにできていますので，最も一般的な実行終了方法といえます．

2月号の問題

問2

アドレス	マシン語	ラベル	命令	オペランド	コメント
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

⑤は数値を入れればよいのですが，16進で7D0となる数値です．計算は次のようになります．

(7＊16＋13)＊16＋0＝2000　マシン語を勉強する人にとって16進数に慣れることは何よりも重要なことなので，充分に練習してください．

6809は8ビット・マシンでは最も高度なマシンで，これからの中心マシンとなるでしょうから，みなさん必らずマスターしてください．

> I/O 2月号
> マイコン大学模擬試験解答
> ①ホ　②ト　③ヌ　④ニ　⑤ヘ

■**マイコン大学2月号当選者**（敬称略）

水沢市	及川　英彦
東海村	鈴木　浩一
船橋市	中島　篤夫
神戸市	丹野　俊之
山口市	小川　浩

（三木市　大里浩史）

（横浜市　永井英次）

♣売る

♣FM-8＋ソフト＝¥180K.
〒980　仙台市八幡２丁目6-30
伊藤ＡＰ102
小松原健　☎(0222)74-2135

♣MZ-80K（48K）＋ＳＰ 5030＋ＳＰ-2001＋ソフト多数＋プログラム集数冊＋ワンキーボードを¥100Kで. 価格相談可. 詳しくは〒で.
〒233　横浜市港南区日野町6071-41
雨宮泰雄　☎(045)843-3949

♣NEC PC-8001（32K）, PC-8044, HAL PCG8100 ツクモ製多目的Ｉ/Ｏポート, ＪＳＴ-99Ｂ, 接続ケーブル. 以上をマニュアル, 保証書すべて付けて, 200Kで. Ｗ〒またはＴＥＬで, 価格応談可！（ＴＥＬはPM９：00～10：00）
〒110　東京都台東区根岸3-6 11
船橋司郎　☎(03)874-2263

♣ＰＣ-1500＋取扱説明書＋ケースを¥40Kで. 新品. 箱入り. ＴＫ-85と交換も可. ＦＸ-502Ｐ＋ＦＡ-1＋マニュアル＋プログラム・ライブラリー＋カシオゲームプログラム・ライブラリー＋プロ電ゲームの本＋ケース, 箱入りを¥15Kで. Ｗ〒でよろしく.
〒120　東京都足立区綾瀬2 14-10
鈴木　智

♣ＰＣ-6001, ＰＣ-6042(カラーモニタ), ＰＣ-6082(データレコーダ), ＰＣ-6006（ROM・RAMカートリッジ), ソフト数本＋取説＋保証書＋みんなで使おうＢＡＳＩＣ（56年12月購入・新品）以上まとめて¥150Kで!!　Ｗ〒を下さい.
〒275　習志野市津田沼3-20-18-206
田畑文規

♣ベーシックマスターレベル３用ミニ・フロッピーMP-3540＋RAMカードＭＰ-9717を¥165Kで. ライトペンMP-3700を¥20Kで. ＡＰＰＬＥⅡ用グラフィック・プリンタービットクインを¥60Ｋで.
〒211　川崎市中原区井田1376番地
渡辺幹雄

♣ＡＰＰＬＥⅡ（48K）＋ソフト＋付属品他を¥170Kで！ まずはＷ〒で！
〒167　東京都杉並区南荻窪2-5-18
神明ハイム102
森脇隆司

♣ＶＩＣ-1001＋1530＋ゲームROMカセット（ギャラクシアン）＋ゲーム・ソフト・テープ（３本）＋取説＋「ＶＩＣ」（季刊誌）３冊¥45～50K. Ｒ-1000(トリオ通信型全波受信機）¥45～50K. Ｗ〒をお待ちします. 〒168　東京都杉並
〒168　東京都杉並区高井戸東3-18-10
伊藤　晋

♣FM 8用コンパイラ型言語“ＣＯＭＳＯＬ-FM8” A.C.P.製を¥18Kで. ＤＩＳＫバージョンのためＤＩＳＫをお持ちの方に.
〒617　京都府長岡京市滝ノ町1-19-12
向日寮
石野智久

♣ベーシックマスターＬ３＋MP9780＋ＥＰＳＯＮ・MP80ＴＹＰＥ２（Ｌ3用）＋ソフト他を¥260Kくらいで. または, MP80のみを¥90Kで. 〒待ちます.
〒980　宮城県仙台市西勝山22-38
高橋　淳

♣MZ-80P4にリプレースのため, MZ-80BP５＋MZ-８BPＩ＋MZ 8BP５Ｃを¥14.5Kで！ 新品, 保証書10箇月(有). 手渡し希望.
〒550　大阪市西区安治川１丁目2-39
余越政則　☎(06)582-2923
（PM７：00～PM９：30）

♣MZ-80K2＋ＢＡＳＩＣ ＳＰ-5030＋ＦＯＲＭ＋マシン語モニタ＋ＧＡＭＥ-コンパイラ＋カバー＋ゲーム（50数種）＋本数冊を¥110Kで. 手渡し希望. Ｗ〒待つ.
〒451　愛知県名古屋市西区東枇杷島町294-3
服部陽一　☎(052)522-6911

♣MZ-80システム一式, MZ-80K(48K, リセットＳＷ付, キーボードＣタイプ)＋MZ-80Ｉ/Ｏ＋MZ-80Ｐ２＋16迫キー＋カバー＋ＳＰ-5030＋ＳＰ-2001＋ＳＰ-4010＋システム・プログラム＋その他ソフト100本以上＋関連図書多数＋ＩＱ 3000＋ＦＸ-502Ｐ＋ＦＡ-１を¥300Kで, 分割OK（１年くらい). なるべく手渡しできる方, Ｗ〒またはＴＥＬで!! 送料半分持ちます.
〒915　福井県武生市八幡１丁目27-11-2
田中明浩　☎(0778)22-3693

♣ＶＩＣ-1001本体 新同, 完動＋付属品を¥20Kくらいで. 手渡しできる方歓迎, まずはＷ〒をください. ヨロシク.
〒700　岡山市宿441 楠本アパート
石本靖雄

♣シャープＰＣ-1211（付属品 式付）＋プリンタＣＥ-122＋プログラム・ライブラリ＋取説＋日本ソフトバンク刊ポケコンライブラリー（すべて新品同様）を¥50Kで. シャープＰＣ-1500(付属品 式付）＋プリンタＣＥ-150＋日本ソフトバンク刊ポケコンライブラリー（未使用, 新品）を¥88Kで. 送料貴方負担. 近くであれば持参. 単品も可.
〒670　姫路市上大野町510-38
竹内静子　☎(0792)24-7621

♣ＰＣ-8001(32K)＋ＰＣＧ8100＋テープレコーダー＋ＪＯＹ-99(ゲームジョイステック）＋ＰＣ8044＋マイコンの本(Ｉ/Ｏ誌４冊ほか）＋ゲーム（約30種）¥300K相当を¥150Kで売ります. 近県の方自宅まで届けます. 手渡し希望.
〒802　北九州市小倉北区昭和町11-4
竹尾和記　☎(092)941-4269

♣ＰＣ-8001（32K), グリーンディスプレイ, カセットテープ, レコーダー, ＰＣＧ8100, ＰＣ-8044. 以上を¥150K位で. 詳細ＴＥＬでPM９：00以降.
〒165　東京都中野区若宮2-56-10-8
宍戸孝雄　☎(03)339-6079

♣ＬＫＩＴ-16フルシステム, 本体＋マザーボード＋メモリ・ボード（RAM全実装）＋ＴＶＩＦ＋ＴＶＩＦＯＰ＋カセットＩＦ＋プリンタＩＦ（カナ付）＋放電プリンタ＋フルキーボード（カナ可）＋３ＫＷＢＡＳＩＣ＋ＲＦモジュレータ＋電源15Ａ＋自作ケース・ファン付＋増設メモリ・ボード, ８ＫＷ＋ＰＲＯＭライタ（自作）＋マニュアルなど, 以上¥150Kにて（値引可). 詳細はＷ〒にて.
〒924　石川県松任市北安田町1512
綿谷光総

♣ベーシックマスターＬⅢ(16K増設済) Ｇディスプレー（K12-2055Ｇ), ＥＰＳＯＮ(ＴＹＰＥⅡ), マニュアル一式, ソフト, 用紙. 以上Ｓ56.7購入, すべて箱入, 新同, まとめて¥300Kで(価格応談). ＴＥＬ（PM６：00～PM10：00）
〒559　大阪市住之江区柴谷1-1-57
辻　輝良　☎(06)681 9071

♣ＰＣ-1500＋自作ソフト¥60Kを¥44Kで. ＦＸ-502Ｐ＋ＦＡ-１＋ゲーム集[1] ¥32.5Kを¥15Kで. 鉄道模型（Ｎゲージ）¥60Kを¥20K前後で. Ｗ〒待ってます. 送料¥0.5Kです. その他相談に応じます.
〒344　埼玉県春日部市花積152-47
森糸　勝

♣ＤＩＳＫⅡ ＤＯＳ3.3, 新同で使用約半年. 完動です. ８ＩＮＣＨにシステム・アップのため, やむなく手離します. コントローラ付が２台あります. １台にはＣＰ/Ｍ ＦＯＲＴＲＡＮ, ＡＰＰＬＥ ＦＯＲＴＲＡＮを加えます. また両方共にＳＯＦＴ各種をつけます. 先ずは〒にて連絡されたし. 価格は１台¥125Kにて.
〒567　大阪府茨木市南安威1-2-40
入江ハイツ内
吉田　均

♣ＶＩＣ-1001＋ＴＨ11-Ｓ70＋ＶＩＣ-1211Ｍ＋ＶＣＸ-1001＋ＧＡＭＥ数種＋その他一式を100K～120K円で！バラ売り不可！できれば手渡し希望. 気長にまちます.
〒501-04　岐阜県本巣郡真正町
岐阜高専雄志寮
藤野哲也　☎(058324)2905

♣MZ-80Ｃ/Ｋ/Ｋ２/Ｋ２Ｅ用のソフトを売ります. 言語プログラム, オリジナル・ゲーム・プログラム, ＰＣＧゲーム・プログラムなど数多くあり. 詳しくは〒で連絡を！
〒411　静岡県三島市大宮町2-10-26
南条裕紀

♣ＰＣ-8022（ＰＣ-8001専用サーマル・プリンター）¥40Kくらいで. ＋プリンター用紙＋説明書＋ケーブル. Ｗ〒でお願いします！
〒392-01　長野県諏訪市湖南6298
金子健二

♣MZ-80K（48K＋グリーン・フィルター), ＰＣＧ8000, 倍速基板ＣＰ/Ｍカード, ＢＡＳＩＣ（ＳＰ-5002, 5020, 5030), マシン語（ＳＰ-2001), ＢＡＳＩＣカンフル（ＺＰ-5039), ゲームソフト25本（ＰＣＧ用14本ガンダム等), 実用ソフト10本（グラフィックソフト等), MZ80K用ロボスティックＴＩＰ製, MZ80関連書籍７冊. 以上10点 ¥350K相当を¥140K～170Kで！　ハードはすべて完動・無キズ, ソフトの一部のマニュアル完備, まずはＴＥＬで.
〒232　横浜市中区山元町1-7
山村裕治　☎(045)681-0535

♣ＶＩＣ-1001＋ＶＣＸ-1001（カセットインターフェイス）＋ＶＩＣ-1111(16K RAM）＋ＶＩＣ-1907（ROM, ジュピターランダー）＋オリジナル, ソフトを¥50Kにて. 無キズ, 手渡しに限る.
〒206　東京都多摩市一ノ宮760-16
大谷浩樹　☎(0423)74-5189

♣FM-8, Ｚ80カード, 漢字ROM, ＲＦモジュレーター（すべて新品), 解説書を¥180Kくらいで. 可能なら手渡しOK.
〒521-02　滋賀県坂田郡山東町本郷200
平井弘二

♣カシオ VL-TONE（ワンキーボード）¥５K, バンダイＦＬザブロック¥３K, エポックデジコム ベーダー¥２K, 各ＡＣアダプター付, 完動品, 新同, 説明書付, 送料当方負担, まずＷ〒で.
〒519-24　三重県多気郡大台町弥起井33 332-2
吉田幸人

♣FM-8＋MB22602＋グリーンＣＲＴ用ケーブルを¥ 180 K程度で売ります. 12/10購入, 約２週間使用！（買ったはよいが私には使いきれませんでした). 送料当方負担, Ｗ〒まつ.
〒300　土浦市中村町3-9
駒井　豊

♣ＰＣ-6001（保証付), 新品未使用, 送料当方負担＋ソフト数本＋カセットテープレコーダー, ¥70Kで値引OK（ハガキまたはＴＥＬ）で（ケース付).
〒214　神奈川県川崎市多摩区三田1-26-9
斉藤琢磨　☎(044)922-0251

♣Ｍ社のＭＰ-80＋ＭＹ ＢＡＳＩＣ4000を¥50K～¥70Kで. それぞれ１個でもOKです. まずは, 〒を.
〒182　東京都調布市上石原3-12-7
（加藤方）
堀　忠弘

♣ＰＣ-8001(32K）＋付属品＋ＦＧＵ-8000＋グラフィックROMを¥135で. また, ＰＣ-8001＋付属品のみは¥110Kで. ソフトつけます. 送料当方負担, Ｗ〒で.
〒700　岡山市津島東4-10-5　岸本方
長曽我部浩

♣ＦＸ-502Ｐ（１年半使用）¥10K, ＦＸ-602Ｐ（半年使用）保証書あり¥18K, ＦＡ-1（１年使用）¥３K, ＦＡ-2（未使用）¥５K, ＦＰ-10(未使用）ロール紙20本付¥15K, ＰＣ-1211(ＰＣ1210ＳＨＡＲＰでメモリアップ）¥22K, ＣＥ-121（半年使用）¥４K, ＣＥ-122（カートリッジリボン２本ロール紙30本付）¥20K, 電訳器ＩＱ3100（フランス語, ドイツ語, 日本語モジュール付）¥20K. 相談可, Ｗ〒で. 〒570　大阪府守口市大久保町4-23-3
村西　公

♣ＬＫＩＴ-8, MB2504ビデオRAM, 16K RAMボード, アルプス・キーボードＡＫＢ3320を¥60Kで.
〒181　東京都三鷹市下連雀4-2-32
山連荘
石井憲 ・ ☎(0422)48-5630

♣ＡＰＰＬＥⅡ＋ＤＩＳＫⅡ＋マニュアル一式＋ソフト（ＶＩＳＩＣＡＬＣ他, 多数)＋ＥＰＳＯＮプリンタＴＰ-80ＥＴ（１Ｆ付）を400Kで. 〒待つ.
〒617　京都府向日市上植野町堂ノ前5-3 239
横堀英明　☎(075)932-9206

♣ＰＣ-8001＋高解像度カラーモニタ＋カセット・テープレコーダー. 以上すべて純正を¥250K位で.
〒666　兵庫県川西市南花屋敷1 9 10
田中守弘

♣MZ-80Ｂ＋MZ-８ＢＧ＋Hu-Ｇ ＢＡＳＩＣ＋ＢＡＳＩＣ・ＶＯＩＣＥ＋ソフト約20種（新同). ¥230K, 詳しくは〒で, いつまでも待っています.
〒870-11　大分県大分市光吉新町5 2
堀　宏史

♣ＶＩＣ-1001＋ＶＩＣ 1530＋ＶＩＣ-1211Ｍ, 付属品一式付を¥50Kくらいで, Ｓ56年５月購入.
〒734　広島県広島市南区皆実町6-11-7
浜本ビル内
末岡賢治

♣ＴＫ-80＋ＴＫ-80ＢＳ（ＬＥＶＥＬＩ＋Ⅱ）＋マニュアル＋モニタ兼テレビ(白黒）＋電源＋カラーボード＋テープレコーダー＋ソフト＋Ｉ/Ｏ など関係雑誌多数＋ラジコン（カウンタック）一式（ちーと改造が必要). 以上を¥150K前後で.

〒746　山口県新南陽市富田川崎西
松浦一志

♣PCG-8100+PC-8012(I/Oユニット)+ソフトを¥70Kで、各マニュアル付、バラ売り可。PCG-8100+ソフト+マニュアルで¥25K、PC-8012（I/Oユニット）+マニュアルで¥55K、値引きも可。まずは、W〒にて。手渡し希望。
〒520 21　大津市一里山3 9-13
遠藤繁夫

♣PC-8001(32K) 完動、無改造+マニュアル+付属品+N-BASIC 教本を¥80K～¥90Kにて。おまけ：ソフト21種（無料）+ゲームブック。W〒待ちます。
〒700　岡山市宿441 楠本アパート31号
石本靖雄

♣MZ-80FD+MZ80F15+MZ80FIO+MZ80I/O+4MHZ CP/Mカード+CP/M+MBASICを¥380Kで。手渡し希望。連絡は、〒で。
〒520　大津市杉浦町6-31
友近　登

♣SHARPポケコンPC-1211+CE-121+マニュアル+ライブラリーX2（以上57年12月購入）を¥25Kで。手渡し希望。
〒227　横浜市緑区美しが丘1-14-2-207
尾形幸一　☎(045)902 8682

♣ベーシックマスターL2Ⅱ+電源+マニュアル+グリーンCRT+CRT接続コード+テープ・レコーダ接続コード+ゲーム・ソフト数種、本体、CRTは、美品，完動。以上を¥65Kで。　TEL or 〒待ちます。
〒222　横浜市港北区大曽根町856
四倉幹木　☎(045)543-5333

♣PC-8001（32K）+PC-8044+CMT4800S（通常の8倍の4800ボーでのカセット入出力OK）+マニュアル・付属品一式+各種ソフト（40種）+グリーン・ディスプレーPC-8046 を全部まとめて¥130K程度で、またはグリーン・ディスプレイなしで¥100K程度で。手渡し希望。〒を待つ。
〒156　東京都世田谷区経堂5-11-5
渡辺　功

♣MZ 80K(48K)各言語プログラム(15種)，ゲームプログラム（150種)，MZ-80に関する資料多数，¥100K～¥120K。詳しくはTELPM9：00以降。
〒235　横浜市磯子区杉田1-2-14
田村　功　☎(045)773-2359

♣MZ-80K(48KB) +グリーンフィルター+SP-5030，SP-2001（両マニュアル付）+ソフト（約100種）+専用カバー+関係本（4冊）を¥100K以上で。また，SP-6010-3+ディスケット(未使用）を¥10Kくらいで。送料はこちらもち。まずは，〒かW〒で。
〒862　熊本市上南部町1555
宮本武雄

♣APPLEⅡ（PLUS) 48KカナROM付+6K BASIC+DISKⅡ'（DOS3.3）+エプソンMP-82+スーパーUHFモジュレーター+ジョイスティック+英文・和文マニュアル（計¥845K相当)を¥450Kで買ってくれた方に，ソフト（数枚）をプレゼントします。その日からすぐに使用出来ます。連絡は〒で！
〒332　埼玉県川口市末広1-24-21
佐藤利雄

◆I/O誌'80年1月～'81年3月まで15冊で¥9K（〒込・切り抜き不可，書き込み・汚れ読める程度なら可)，まとめてお願いします。府内大阪市以北，阪急の京都・三宮までなら最寄の駅までとりに行きます。気長に待っています。まずはTELで（PM8：00～10：00)
〒532　大阪市淀川区新北野2-4-23-218
藤原真二　☎(06)304-3236

◆PC-8011を¥70K，PC-8049を¥90Kで，(完動，キズ無，無改造，マニュアル付，保証書付)，1年以内購入品ならば，価格相談可，手渡し希望。I/O誌'79年10月号～'81年10月号，全部で¥9K（切り抜き，書き込み，不可)，送料こちらもち。バラについても相談可。すべて即金!!まず〒で（TEL明記）お願いします。
〒192　東京都八王子市片倉町1553-19
右田勇二

◆PC-6001用オリジナルソフト・テープを譲ってください。また，PC-6021を¥10Kで買う。まずはW〒で。
〒895-25　鹿児島県大口市元町13番地6
寺師純一

◆PC-8044を¥6Kで(完動品を)，I/O'81年4，5月号を¥1Kで（切り抜き不可)，送料こちらもち。〒を待つ。
〒260　千葉市穴川1-6-28-609
宮地　徹

◆PC-8001，8044+ソフトその他を¥100K以下で。
〒891-04　鹿児島県指宿市十二町4145
井上智允　☎(09932)2-2231　代
または(09932)2-6351

◆I/O'81年2月・5月・4月合計3冊を¥1.5Kでなるべくまとめてお願い。
〒569　大阪府高槻市松ケ丘2丁目37-16
稲田　聡

◆ゲームウォッチのオクトパスを¥1.5K（ワイドスクリーンの場合¥2K）以下で，またはバンダイのクロスハイウェイを¥1Kで，説明書なしは¥0.2K(電池はなくても可）送料こちらもち。完動に限る。多少のキズ，ヨゴレ可，W〒，TELを待つ。ヨロシク！
〒635　奈良県大和高田市東三倉堂7 3
住田浩之　☎(0745)22-3824
(PM5：30～7：00)

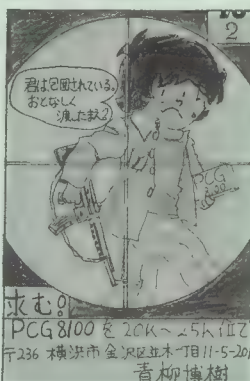
◆PC-8048またはPC-8049を買いたし，PC-8048¥20K（予定）PC-8049は¥40K（予定）そしてPC-8001(32K）を¥50Kにて買いたい。売ってくれた人には，ラジコン（¥60K相当）を付けます。よろしく。W〒待つ，〆切4月16日！消印有効。
〒731-42　広島県安芸郡熊野町東山153
錦織　良

◆I/O誌'80年12月～'81年12月号を¥5Kで（切抜き不可)。
〒290　千葉県市原市五井6141-2
旭硝子KK市原寮内
花沢三男　☎(0436)21-6939（寮）

◆I/O誌'80年11月～'81年10月までの12冊，1冊¥0.25K～0.3KくらいでTELは，8：00PMすぎにお願いします。
〒376　群馬県桐生市新宿1-11-1
新井　明　☎(0277)45-2968

◆PC-8001(32K) +NECかSHARPのカラーCRT+コード+説明書（完動，無改造ならキズ有可）を¥100K，+PC-8044ならプラス¥5Kキズなし保証書付ならプラス¥20K。キズの状態をくわしくW〒に書いてください。相談可，美品優先。

〒602　京都市上京区霞屋町中立売上ル
平田晃一

◆PC-8001 (32K) +PC-8044完動品であれば可，キズのあるなし問わず!!¥80K。
〒228　神奈川県相模原市相武台団地1-1-6-59
安藤　保　☎(0462)56-3414

◆I/Oの'80年8月，12月号と'81年12月，4月，7月，11月，2月号とT11（スミマセンがどういうものなのか，説明つけておいてください。I/O のバックナンバーにT11というものがあるという話をきいたことがあるだけですので）を定価以下のそちらの希望価格で買いますので，ハガキに希望価格を書いて送ってください。一番安い人から買います（その人にのみ返事を送るので，W〒の必要はありません)。ただし，切りぬきのないものに限ります。送料はこちらがもちます。
〒345　埼玉県北葛飾郡杉戸町杉戸2137
田上康成

◆TRS-80用ミニ・フロッピィディスク（増設用)，市価の半額位で譲ってください。W〒を待ってます。
〒369-01　埼玉県北足立郡吹上町鎌塚4-1-9
乾純一郎　☎(0485)48-1541

◆PC-8001(32KB) +付属品を¥50K～¥60Kで買います。売っていただける方は，PCの状況，改造の有無（有の場合は改造点）キズの有無（有の場合は，その場所）付属品の名称（たくさんほしいなあ）希望の金額を書いて，W〒してください，手渡し希望。完動に限る！
〒206　東京都多摩市諏訪2-2-15-402
出口一美

◆I/O'81年1，2月号をそれぞれ¥0.3Kで，2月号切りぬき汚れ不可。1月号はL2用パックマンが読めればよい，6800CPUのマシン語教本（どんなものでもよい）を定価の6割で。送料は分けあいましょう。〒待ってます。
〒369-11　埼玉県大里郡川本町長在家433-1
笠原規男

◆VIC-1001+VIC-1530（またはVCX-1001)+マニュアル，カートリッジ付なら大歓迎，¥40K～¥50Kぐらいでお願いします。W〒でお願いします，送料そちらもち。
福島市松川町水原字宮ノ下132
大河政一

◆I/O'81年4月号～12月号を1冊¥0.6K，10冊¥6Kで，切りぬきはだめ，字が見える程度の落書，汚れOK，送料として¥1Kたして送る。
〒612　京都市伏見区深草南蓮池町950-2　メゾン墨染204号室
髙林正喜　☎(075)643-9157

◆SONY WALKMANⅡ（できれば赤）またはAIWA FM CASSETTE BOY(FMでなくてもよい)（両方とも付属品一式をつける)，無改造，完動品であれば外側に少しくらい傷がついていてもいい。これを¥5Kでお願い。57年4月末日まで待ちます，まずは〒で。
〒426　静岡県藤枝市高洲1 3 4
牧野　豪

◆PC-8001，その他付属品，マニュアルを¥100KぐらいでW〒か☎にて！
〒410-03　静岡県沼津市東原265
伊藤元業　☎(0559)66 6695

◆初心者のグループです。MZ-80C，B，PC-8001などの本体および周辺機器を，できるだけお安く譲ってください。
〒593　堺市上師町3084
土屋　進　☎(0722)70-0897（夜）

◆I/O誌'80年10月号を定価で（〒こちら持ち)，あとROM 2708を希望価格で売る（限度あり)，6個以上あります。
〒329-06　栃木県河内郡上三川町大字上三川2060
武石政規　☎(0285)56 5552

◆MZ-80 BP5+BP5I+BP5Cを¥100Kで求む，手渡し希望。くわしくはTELかW〒で。
〒564　大阪府吹田市垂水町1-30-28
花原良宏　☎(06)384-3252

◆PC-8001(32K）を¥70K程度で，W〒待つ。
〒340　草加市新栄町団地1-4-401
阿部　剛

◆使用時間10時間以内のFX-602Pを一式で¥12Kで，またはFX-602P（一式）+FA-1で¥15K。
愛知県大府市中央町7-175
加藤雅彦　☎(0562)47-0257

◆TK-85とマニュアルを¥10Kで，完動ならば，改造してあっても可，改造の内容を簡単に〒へ書いてください。
〒500　岐阜県岐阜市西川手4-56
江川　誠

◆ベーシックマスターLEVEL3用の拡張RAMカード（16K）を¥10K以下で，同じくL3用アセンブラー/エディター（どこの会社製でもいいですが，絶対にオリジナルのもの）を半値以下でお願いします。
〒184　東京都小金井市本町6-8-38
釜島　力　☎(0423)85-5428

◆PC-8001+PC-8044できれば付属品，マニュアル，ソフトなどを付けて¥85K前後で，なるべく近県，県内の人に限る（手渡し希望)。
〒811-42　福岡県遠賀郡岡垣町西高陽2組
原　雄一　☎(093-28)2-0629

◆I/O'80年8，9，10月'81年1，4月号を全部定価かそれ以下で，本文以外の少しのキズ，ヨゴレ，切りぬきなら可，あとは不可，5冊まとめてなら1冊0.45Kでバラ売りなら，3月20日までにいちばん安い価格をつけた人から買います。
〒424　静岡県清水市馬走627 5
山岸将人

◆PC-8001(32K）+RFモジュレーターを¥80Kで，W〒で連絡を。
〒999 35　山形県西村山郡河北町谷地甲183
佐藤健一

◆PC-6001 or MB6885 or MZ80K2E（もちろんKやCでもOK）を¥55Kで，マニュアル，付属品付で完動品に限ります，まずW〒を。
〒259-11　神奈川県伊勢原市高森2 35-4
岡崎宏昭

◆I/O誌の'80年1月～'82年1月号までの25冊を1冊¥0.35Kでかいます！（もち

I/Oバザール

ろんバラ売可)，切りぬき・ヨゴレのひどいもの不可．まずは〒で，ヨロシク！
〠565　大阪府豊中市新千里北町1-1 C15-301
野田真弘

◆PC-8001（32K・無改造）＋付属品＋マニュアル＋PC-8044を¥90Kで．近県の方，手渡し希望．
〠592　堺市浜寺諏訪森町西3-273-2
美馬武夫　☎(0722)61-9458
(火曜日以外PM6：00以降)

◆PC-8001(32K)＋付属品一式＋ゲームソフト（2，3本で可）＋マニュアルを¥70Kで．必ず完動，改造不可．W〒 or 〒で!!　おねがいします．
〠233　神奈川県横浜市港南区下永谷町963 1
福田雄一

◆TK-80BSのL2ROMを5K以下で．また，アップルの周辺機器（ライトペン　プリンタなど）および，オリジナル・ソフトテープを安価で（交換も可）．
〠330　大宮市東新井907-2
松浦源太郎

◆シャープのディスク・ベーシックSP-6010 3（マスターディスク）のディスク・コピープログラム，要するにディスク・ベーシックのコピープログラムを¥1K～¥8Kにて求めます（編集部の方でもいい，よろしく）．
〠144　東京都大田区西六郷2-58-13
川田耕三

◆I/O誌'81年2，3月号を2冊まとめて¥1.3Kで，1冊ならば¥0.6Kで（切り抜き不可，多少の汚れ，書き込み可）．送料は当方が負担します．W〒で連絡もしくはTELで．(PM9：00～10：00)
〠198　東京都青梅市東青梅5-16-22
直井孝文　☎(0428)24-7937

◆I/O'81年1月号，4月号．〔条件〕PCの記事・その他の記事の切りぬきしたものはだめ．自分の名前とかかいてあるのもだめ．2冊で¥1000，送料50％こちらが出します．先着1名のみ（当り前）．2冊合わせてナ・ナ・ナント¥1000で買います（定価以上だぞ！）．まず，手紙で連絡してください．先着順，落ちた人にもできるだけ返事かきます．
〒726　広島県府中市うかい町704-1
北川信之

◆I/O誌'81年1～4，6月号を1冊¥0.4K（〒共）でお願い．特に6月号を．(切り抜き，書き込み不可)．PC-8001をなるべく安価で（付属品，マニュアル付き，なるべくなら購入後1年以内のものを），グリーン・モニタを付けてくれる場合もW〒にくわしくかいてください．いつまでも待ちます．お願い誰か．
〠916　福井県鯖江市舟津町3-1-9
斎藤　清　☎(0778)51-3912

◆APPLEⅡ（バージョン不問，要完動）＆マニュアルを¥70Kで求めます．このインフレの時代に，「言い値でめぐんでやろうじゃないか」という度量の大きい方がおられましたら，下記へご一報ください．
〠174　東京都板橋区若木3-12-3-303
上野　博

◆I/O誌'80年11月～'81年5月号各0.5K（送料含む），I/O別冊①を¥1K，全巻まとめてなら¥5Kで買います．まずはW〒で．
〠175　東京都板橋区西台3-46-5
山口正美

◆VIC-1001を ¥30Kで売ってください．
〠425　静岡県焼津市本町1-4-8
長谷川三智夫

◆PC-8001＋マニュアル＋付属品¥80K現金支払．
〠544　大阪市生野区勝山北2-12-21
奥谷和夫　☎(06)712 4622（AM7：00～8：30）(06)717-3366昼間

◆MZ80B，C，PC-8001，プリンタ，モニタ，ディスク，etc，を安価で．LⅢ用フロッピー，プリンタ，高解像モニタを¥50K～¥150Kで．
〠591　大阪府堺市新金岡町2-6 1 308
山田孝男　☎(0722)99-4940

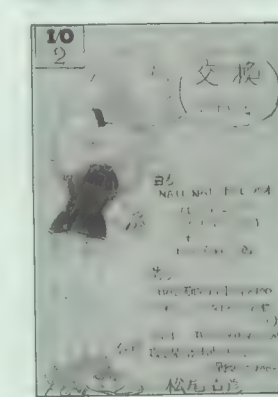
◆PCG8100，送料込み3.5Kぐらいで．〒かTELで．
〠036　青森県弘前市城東北4-1-2
鈴木隆文　☎(0172)27-0409

◆MZ-80BかMZ-80CかMZ-80K2かMZ80K2Eを¥30Kで，または，¥29Kで送料こちら持ち．外装のキズは中身に異常なければOK．安い値段ですけれどヨロシクお願いします．TELかW〒で連絡を．
〠386 04　長野県小県郡丸子町長瀬3363-11
中村史和　☎(02684)2-4019
(PM8：00～9：00)

◆I/O誌'80年9，10，12月号．1冊¥0.4K，3冊¥1.5K(切り抜き不可，少々の書き込み可)，まずはW〒で．
〠251　神奈川県藤沢市朝日町14-13
北畠伸顕

◆PC-8031，PC-8033，PC-8006増設ラムマイプロットWX4671完動品無改造品に限る．いずれも5割位で，送料当方負担，夜に電話されたし．
〠940　新潟県長岡市川崎町3-2373
牛木純治　☎(0258)35 5855

◆PC-8001＋グリーンまたはカラーディスプレイ＋α（ソフト関連図書，etc.）を，グリーンディスプレイのときは¥100K～¥110K，カラーのときは¥120K～¥130Kぐらいで．送料当方負担．
〠999-56 山形県最上郡真室川町及位438
小沼　圭　☎(02336)6-2003
(19：30～22：30)

♥交換

♥当方…①SHARPワンボードマイコンMZ-40K②ナショナルBCLラジオ
貴方…PC-1211
〠509-02　岐阜県可児郡可児町桜ケ丘5-277
斉藤幸一

♥MZ 80K/K2/C/K2Eのソフトを交換しましょう．当方…現在400種程あり．PCGお持ちの方大歓迎．
貴方…リストを同封して下記へ．
〠572　大阪府寝屋川市池田南町12-17
吉田隆司

♥当方…PC-8001＋PCG8100＋ソフト約100本＋PC-8044＋PC-8001プログラム・ライブラリー＋日本語版MORE BASIC COMPUTER GAMESの本＋付属品一式＋α．
貴方…FM-8＋付属品．手渡し希望．取りに来れる人優先です．
〠213　神奈川県川崎市高津区野川3008
杉原　穣　☎(044)777 0080

♥当方…アバロンヒルのWAR GAME・電撃作戦（ホビー・ジャパン日本語解説書付）．新品．
貴方…他のアバロンヒルのWAR GAMEかI/O誌'81年1～4月号＋αかツクダのガンダムのWAR GAME．または¥3.5Kで売る．まずは〒で．
〠370-23　群馬県富岡市別保1-14
浅野和也

♥当方…MZ-80KのオリジナルGAMEソフト．
貴方…MZ-80KのオリジナルGAMEソフト．詳しくはTELで（PM7：00～PM10：00マデに）．
〠481　愛知県西春日井郡西春町大字沖村字沖浦7 1
平松幹朗

♥当方…CANON AE-1（プログラムなし）＋FL50mmF1.4＋CASIO FX-602P（付属品あり）＋FA-1＋関係資料（少しです）．すべて無キズに近い状態！
貴方…MZ 80K2(48KRAM) or FM-8 or FX-9000P（32KRAM）or PC-1500＋CE150（付属品付き！）のいずれかと！（PC-1500とCE150はセットで！）
〠960-13 福島県伊達郡飯野町字白山向6
高橋正道　☎(0245)62 4538
(PM6：00～9：00)

♥当方…PC-8001（32K，56年8月購入保証付）＋PCG-8100＋モニタ（TH11S70RGB改造）＋ジョイスティック＋ソフト（約50種）＋PC関係の本（以上で約300K）または¥220Kで売る．
貴方…APPLEⅡ48K（どんなにきずがあっても完動ならいい）＋マニュアル＋ソフト．もし交換してくれるなら送料は，こちらで出します．お願いします．
〠428-03 静岡県榛原郡中川根町地名464-2
小森秀信

♥当方…ラ研・エレクトロニクス講座のテキスト全4巻（新品同様）＋ガイドブック，etc，20K相当の品＋図解パーソナルコンピュータ（MZ-80シリーズ用）＋GAME & WATCHのジャッジ（5.8K）＋MZ-80Bのソフト3種＋FM-8のソフト5種ぐらい（あまりたいしたものはないが…）．
貴方…CASIOのプロ電FX-702P＋FA-2「わがままだ！」とか「いなかっぺ！」と言わずよろしくおねがいします．W〒で，よろしく！
〠560　大阪府豊中市宝山町20-3
竹内公一　☎(06)856 1886

♥当方…MB6890（L3）＋TVアダプタ＋ソフト10数種（パックマンなど）＋ゲームブック＋マニュアル一式．以上310K円の品です．
貴方…FM-8，または，PC-8801，または，MZ80B＋グラフィックRAM1多少のキズ可．または，¥150Kで売ります．〒またはTEL待ちます．(TELはPM7：00～PM10：00)
〠330　埼玉県大宮市宮原町2 61-10
青戸章夫　☎(0486)64-0297

♥当方…VIC-1001＋JOY 100(ジョイスティック）＋VIC-1903(RALLY-X）＋VIC-1905（PACKMAN）＋VCX 1001＋ゲームソフト3本＋付属品＋保証書（56年10月購入）．(マニュアルによごれあり)．
貴方…PC-6001＋付属品一式，手渡し希望．
〠610-01 京都府城陽市富野西垣内33-71
永見裕之

♥当方…PC-1211＆プリンタ付きカセットインターフェイスCE-122＆プログラムライブラリ＆ゲームソフトテープ（7つ入り）
貴方…FX-602P＆FA-1プログラムライブラリー＆取扱説明書．
〠803　福岡県北九州市小倉南区志井168 浩志寮
内藤雅行

♥当方…MZ-80K2（48K，S56.7購入）使用頻度極少，美品．SP-5030＋マシン・ランゲージ＋グリーンフィルタ＋リセットSW＋ソフト若干＋MZ活用誌3～4冊，他にシステム一式．
貴方…PC-8001＋モニタ（カラー希望）＋PCGその他，追金応相談．32Kバイトを望む，改造無いもの．土・日はTEL可，近い人を望む．
〠573-01　大阪府枚方市杉山手3丁目17-16
伊藤善一郎　☎(0720)58-6423

♥当方…日立製VHFカラーコンバータまたはゲームウォッチ（オクトパス）＋ゲーム電卓（ボクシング）（両方とも新同，ケース付き）．
貴方…ベーシックマスタL3用拡張RAMカード．W〒またはTELをまつ．
〠343　埼玉県越谷市越谷3245-1
垣上康治　☎(0489)66-1106

♥当方…バンダイFLクレイジークライミング（完動・説明書・箱付）．
貴方…I/O誌(80年7月～81年12月号)（全部切りぬき不可，書き込み少々なら可)．(できればI/O誌82年1月号も)．
〠876-12　大分県南海部郡鶴見町地松浦
池月本成　☎(09723)3-0166

♥当方…CE-121（'82年1月購入，1回使用．新品)．＋ポケコンライブラリー（1211/1210のソフト集．¥2Kの物）．
貴方…(A)バンダイのガンダムスペースコンバット(B)FX-502P（できれば，完動ならば多少の改造，汚れはかまいません）．または¥5Kで売る．W〒待つ．
〠221　横浜市神奈川区松見町1-31-2
飯田　岳

♥当方…PC-8001（32K）＋PCG8100＋PC用ジョイスティック＋ソフト＋マイコン関係の本3冊．または，200K円で売る．
貴方…FM-8またはMB6890（無改造，完動)．〒待ちます．
〠671-15　兵庫県揖保郡太子町91-2
安木幸生

♥当方…GAME & WATCHのFIRE＋ミサイルインベーダ（バンダイ）＋ゴルフコンペ（バンダイ）＋ウルトラクイズ（ツクダ，アメリカ横断）＋R/C電動カー，ポルシェ935/78(ワグナー)いずれも完動，箱付．計¥33K相当＋¥αK（送料こちらでもちます，両方）．
貴方…①SONYウォークマン＋付属品一式（Ⅰ，ⅡどちらでもよいができればⅡ）②東芝ステレオウォーキー，上記のいずれか．品名をお忘れなく（完動品，無改造ならOK），とにかくハガキください．待っています．
〠960-21　福島県福島市桜本字江添31
丹治聖一郎

♥当方…FX 602P（新同1982年1月購入）＋取扱説明書＋プログラム・ライブラリ＋プログラム電卓ゲーム①＋¥5K
貴方…PC-1211，FX-702P（完動ならばキズ可）．まずTELか〒でおねがいし

ます！
〒418　静岡県富士宮市豊町14-15
田中一義　☎(0544)26-3741

♥当方…VIC-1001+VIC-1530+VIC-1210+VIC-1212+マニュアル・保・付属品一式+ソフト多数.
貴方…PC-8001(TELはPM7時以後に).
〒441-36　愛知県渥美郡渥美町江比間西砂畑132
小川竜也　☎(05313)7-0879

♥当方…ナショナルビデオ NV-3300新品+付属品.
貴方…PC-8001 32K+ディスプレー+マニュアル他. 手渡しの方のみ.
〒189　東大和市芋窪3 1636 中原マンション204
松本秋夫　☎(0423)45-6682

♥当方…バンダイTV JACK 1000+ニッコーのセミデラコンシリーズ「ランチャストラストスターボ」.
貴方…プロ電（ポケコン）(機種は問わず)+I/O '81年5月号. 〒待ちます.
〒615　京都市西京区上桂森下町1 211
小西貴士

♥当方…MZ-80K/C用ゲームプログラム多数.
貴方…BASIC, SP-5010 or SP-5020（できれば両方).
〒180　東京都武蔵野市境南町3-23-8
阿部　功

♥当方…PCG 8100(完動)+ソフト.
貴方…FGU-8200(完動品), W〒, 〒待つ.
〒501-37　岐阜県美濃市殿町1406-1
太田益幸

♥当方…ポケット・ステレオ（ヘッドホーン, ケース付).
貴方…SHARP PC-1211（マニュアル付）または¥20Kで売ります. PC-1210, FX-702でもかまいません.（完動品にかぎる, 多少のキズは可).
〒669-27　兵庫県多紀郡西紀町黒田490
松本俊一

♥当方…PC-6001(新品)+保証書+付属品一式+N60-BASIC教本+ソフトテープ2本.
貴方…NECPC-8001かシャープMZ-80K/2E/KかMZ-80Bどれかと（完動品に限る). シャープMZ80K/2E/C, MZ80BについてはNECデータ・レコーダプラス).
〒577　東大阪市大蓮北3丁目10-20
山岡正敏　☎(06)729-5612

♥当方…APPLEIIランゲージ・システム(RAM-64K) DISKII 1台プリンタ（ピットクイーン）カラーモニタ付属品カナROM(スーパー・フォント）取り付けずみ. 言語：UCSDpascal, 10K BASIC, 6K BASIC, FORTHII ver 3, 2, TL/1, マニュアル（英文15冊, 和文7冊, その他文献4冊), ソフト（マージャン, インベーダ, 漢字システム, スタートレック, その他).
貴方…FM-8システム, システム内容（ディスク・モニタなど）は応談. または¥1000Kで売る.
〒411　静岡県三島市谷田136-66
伊澤　伸

♥当方…FX-602P+FA-1+プログラム, 電卓ゲーム[1]+プログラム少々+α円（保証書, 取説付).
貴方…FX-702P（動けばよい, αは5Kまで).
〒753　山口県山口市緑町4-29
塩見武治

♥当方…日立VHFコンバータ（MP97 80）+α
貴方…L3用拡張RAMカード（完動なら自作も可). または, VHFコンバータを¥10K程度で売ります（価格相談).
W〒待ちます.
〒441-01　愛知県宝飯郡小坂井町伊奈南山新田104-43
武智宣明

♥当方…PC-6001×1+ジョイスティック×1+マニュアル×1.
貴方…MB 6885(ベーシックマスターJr.).
〒かTEL待ってます. ※私の家は尚文堂と言う本屋なので電話をかけたとき「はい, 尚文堂です」と言われるので注意してください.
〒258　神奈川県足柄上郡松田町惣領1,215
鳥越章夫　☎(0465)82-2523

♥当方…FX-602P（新同, 箱入り）S56, 12・1購入+I/O別冊プログラム電卓ゲーム[1]+リチウム電池(602用1K分）また602Pはもちろん付属品, すべてついています+α
貴方…PC-8001用カセット・テレコ+PC-8044+3K（PC-8044のかわりに7Kでもよい). テレコも8044も完動でおねがいします（キズはあってもよい).
W〒かTELで!!(PM6：00～PM8：30)
〒273　船橋市藤原町1-183
関口洋史　☎(0473)38-5137

♥当方…自作測量用プログラム（FX-702P, PC-1211, 20種XY登録式FX 602P, 10種XY式).
貴方…Ⓐ自作測量用プログラム（機種不問）Ⓑ実費. 〒待つ.
〒183　府中市武蔵台1-35
島崎一美

♥当方…FX 602P+FA1+取説+保証書+オリジナルソフト
貴方…PC-1211 or ZX81 or ワンボード・マイコン or 現金.
〒483　愛知県江南市後飛保新開1-3
永栄宏安

♥当方…ステレオ（コンポ）一式　アンプ, チューナー, プレーヤー（2本アーム), オープンデッキ2台, スピーカー(38cmフルレンジ自作), コンデンサ・ヘッドホンおよびアダプタ, 以上80～100万相当.
貴方…PC 8001かFM-8+カラーモニタ, 他, 他機種でも相談に応ず. 貴方システム連絡ください. 連絡いただければ, 当方機種明細を送りますので検討ください. 取りに来れる方望む.
〒804　福岡県北九州市戸畑区天籟寺2-1-31
山崎章生　☎会社(093)521-0931

♥当方…VIC-1001かPC 6001など, その他のパソコン.
♥当方…ラテカセMr. JACKAL(80K).
貴方…VIC-1001かPC 6001など, その他のパーコン, 多少のキズ, シミはかまいません. くわしくは〒かTELで！
〒899-43　鹿児島県国分市四方田団地17号
松尾久常

♥当方…ゲーム電卓III（ボクシング). 57年1月6日購入, 保証書あり.
貴方…ゲーム電卓II, なるべく新同（2K～4Kでも売る), 送料そちらもち, まずはW〒で.
〒961　福島県白河市金勝寺58
青柳士郎

♥当方…①オリンパス, オート.110フルキット, 新同（売50K), ②ナショナル, 旅カセ, 新同（売35K), ③オリベッティ, タイプライターカナコンピ（売20K),
貴方…①PC-1211+CE122+α（買30K), ②FX-702P+FP10+FA2(買30K), ●その他, 差額は現金で. W〒待つ.
〒610-01　京都府城陽市奈島下ノ小路11
東　久雄　☎(07745)5-2706

♥当方…テレビゲーム15+スリムボーイのシューティング6+ゲームウォッチ（ファイア）+¥10K+モデルガン2丁とガンダムのプラモなど.
貴方…VIC 1001とそれに関するもの. または, 貴方のサンダーボルトを¥3Kで求む！　〒まちます.
〒470-01　愛知県愛知郡東郷町和合ケ丘2 20-7
河合綱秀

♥当方…ナショナルポータブルビデオデッキ+カラービデオカメラ+バッテリーパック+ACアダプター+キャリングバッグ他.
貴方…MZ 80B+G・RAM I+MZ-80P4またはMZ-80BP5（手渡し可能な方優先. 取りに来て来れる人).
〒598　大阪府泉佐野市羽倉崎住宅26-621
竹之内宗治　☎(0724)66-0982

♥当方…PC-6001(無キズ, 無解造, 完動)+マニュアル+RAM誌(PC-6001用GAMEプログラム)+ゲームソフト.
貴方…VIC-1001+カセット・ドライブ+ソフト（カセット・ドライブのかわりにVCX-1001でもよい), もし, JOYスティック+etc付きならそちらの送料をはらいます. 本体だけの方よろしく！〒はそちらもち. コンパクトなVICがほしい！　これで不足なら, もう1本ソフト付けよう（オリジナル考案中！）また, PC-6001を60K円で売ります.
〒963　郡山市中町5-19
佐々木淳

♥当方…アープ・オデッセイ・シセサイザー（あのY.M.O.も使っている).
貴方…シャープMZ-80K2（or C).
〒101　東京都千代田区神田佐久間町2-13　田崎ビル
田崎和隆　☎(03)861-3010

♥当方…MZ-80K/C用のソフトを交換しましょう. 貴方の所有するソフトのリストを送ってください.
〒062　札幌市豊平区月寒東1条11丁目7-19
田嶋伸介

♥当方…PC-6000+RAM & ROMカートリッジ+家庭用テレビ・ケーブル+ワンボード・マイコンRMC-1007+テキスト+電源.
貴方…ベーシックマスターL3+グリーンまたはカラーモモニター+付属品一式. 〒またはTEL（PM7：00以後）で.
〒950　新潟県新潟市津島屋5 28
石山靖宏　☎(0252)74-7618

♥当方…ベーシックマスターL3+高精度カラーディスプレイC14-2170+関係書を付ける.
貴方…APPLEIIPLUS or JPLUS(48K)+DISKII+モニター（RFモジュレーターでもよい). またはMZ80B+拡張I/Oポート+グラフィック用VRAMI・II. 希望により¥10K付ける, 詳しくはW〒にて.
〒465　名古屋市名東区平和が丘4-167
立木秀岳

♥当方…VIC-1001+同1530(カセット)+¥40K.
貴方…PC-8000+付属品.
〒676　高砂市阿弥陀町魚橋1252
坂口勝義　☎(07944)8 2456

♥当方…プリアンプ（自作, 4万円）と真空管10本以上, パーツ各種, MZ-B, PC用ソフト（プリは未完).
貴方…640X200ドット&カラーモニター（PC用）か, フロッピー・ディスク(PC用）を！　W〒を待つ.
〒700　岡山市谷万成1-12-39
山田伸二

♥当方…MZ-80K2+FORM+PASCAL+BASICSP-5030+マシン語モニタ+ゲームソフト20本くらい（1本に15ゲーム以上入っている）+MZの本+おまけ（MZは, 48KBですぞ!!）また, MZの本は2冊くらいです. +α（おまけ).
貴方…(なるべく近い方おねがいします）PC-8001+カラーモニタまたは, グリンモニタ+ゲーム・ソフト+αまたは, その他のマイコン（パーコン), キズはかまいません. そのかわりかんどう品. なお1年間～3年間だけ, とりかえてください. 1年～3年たったらまた, 返します. まずは〒を！
〒800　北九州市門司区下二十町2-20-306
椿　豊　☎(093)372-0944

♥当方…エポック社『パクパクマン』(57年1月2日に買っただかりの無キズ完動品, 電池, 説明書付). GAME & WATCH『FIRE』(キズあり完動品, 電池付, 説明書なし).
貴方…バンダイ『クレイジー・クライミング』(完動品, 電池付(なしも可), 説明書なしも可). 送料は, お互いに自分の物は自分で出しましょう!!
〒861-22　熊本県上益城郡益城町宮園760-6
鎌田信明

♥当方…PCG8100（説明書ソフト, キズなし）+¥5K
貴方…オーレ　クス, アドレスAD-4MKII完動, 無キズ, 説明書付. または送料共¥35Kで売る. I/O '80, 4月号～今までを¥450+送料にて売る. 電話で確認の上おねがいします.
〒874　大分県別府市山の手町15-6
狭間哲也　☎(0977)24-1903

♥当方…PC 8001 (32K)+PC-8044+ソフト数十本+カバー, マニュアル, etc.
貴方…①PC 6001+付属品②PC-1500+CE-150+CE-151③FM-8④お金 ③の場合こちらで+αします. ④はTELで, またアマ無線2m, 6m一式も売ります. こちらも詳しくはTELで, 近県なら届けます.
〒329-41　栃木県足利市葉鹿町463
倉持友弘　☎(0284)63-0692 (PM8：00～)

♥当方…MB6890（L3）+TVアダプタ+ゲーム・ブック+ソフト10数種（パックマン, インベーダーなど）+マニュアル一式, 以上310K円の品です.
貴方…FM-8, または, PC-8801, または, MZ-80B+グラフィックRAM I. 多少のキズ可, または¥150Kで売ります. 〒またはTELまちます.（TELは, PM7：30～PM10：00）
〒330　埼玉県大宮市宮原町2-61-10
青戸章夫　☎(0486)64-0297

♥当方…PC-1211+CE121+オリジナルソフト+マニュアル+ライブラリ+ハードケース+FX-502P+マニュアル+手帳ケース+テンプレート+現金¥30K（VCX-1000も可).
貴方…VIC-1001+マニュアル+VIC-1530, 完動なら多少のキズかまいません. なるべく近県の方.
〒830　福岡県久留米市西町1327
加納恭幸

■ご注意
1)金品の送付時には必ず書留にして, 証拠が残るようにしてください.
2)メーカー製ソフト・テープをコピーして売買することは絶対お止めください. I/Oバザール欄に投稿する場合は必ず『自作』または『オリジナル』と明記してください. なお, 自作であることが確認できないものについては掲載をお断わりいたします.
（編集部）

■I/Oバザール投稿要領
官製ハガキに右のシールを貼り, ①売る, 求む, 交換の区分②品名③〒住所④氏名をハッキリと横書きで記入してください. なお, ソフトの売買は完全に自作のものに限り, メーカー製のものはお断りします（なお¥1Kは1,000円です).

■次号予告

4月25日発売の5月号では，高級言語の制作記事，各種システム・プログラムなどを掲載する予定です．ご期待ください．

■編集後記

▶プログラムレス言語が各社から発表されていますが，そのプログラム自体が発表されることは少ないようです．今月のAUTO-2001は実用的な意味もさることながら，I/Oの読者にはそのプログラムの構成も参考になると思います．▶「ドンキーコングもどき」は"もどき"とは付いていますが，"本物"の特徴を良くとらえていて，編集部でも夢中になってデバッグ(!?)に励んでいる人がいました．他のマシンでも作った方がいたら，ぜひ投稿してください．（H）

▶今月は図らずもゲーム特集みたいになってしまいました．でも，遊ぶ楽しみだけでなく作る楽しみも味わってください．芸夢狂人さんの次に，I/Oに金字塔を建てるのはあなたかも……．（N）

▶また，春が巡ってきました．春になっても，花は咲かず，鳥は鳴かず，虫は飛ばずといって，自然破壊を告発したのはR女史でしたネ．今年も正常な(?)春であったことに喜びを感じています．さあ，野を山を飛びまわりましょう．鳥のように，春風にのって．（S）

▶ソフトを作るのに必要な時間は，アイデアがまとまれば，3〜4割で一応作れます．しかし，後の6〜7割はデバッグです．フローチャートをきちんと書いて，省時間！ 皆さんもすばらしいソフトを送ってください．（K）

▶Kさんはニューヨーク，Tさんはギリシャ，小生は代々木で原稿とにらめっこ，神は人の上に上を創り，人の下に人を創り給うた．（M）

▶暖かくなってきましたね．街には初々しい新入生たちが目に映る季節です．私も何年か前はあんなふうに可愛かったんですよ．いまでも充分その面影残しているんですけど……？（E子）

▶『ブッシュマン』を見てきました．ピコポコと鳴らしてしゃべる話し方がイカしてた．あらためて見渡すと編集部にもたくさんブッシュマンがいるのを発見！ サインをもらって保存しよう．春です．皆さんの心の中にも，タンポポやチョウチョやイモムシの春がやってきましたか？（M子）

▶春です．やっと桜が咲きはじめました．夜桜って見たことがないのです．だれかお花見に連れてって〜．桜の下でドンチャン騒いだら，夏が早くやってくるかもね．（J子）

編集部直通の電話番号は☎(03)320-1218です

質問の受け付け時間はPM3：00から6：00までに限らせていただきます．ご協力お願いいたします．

◘原稿募集◘

「I/O」はみんなの広場です．
以下の各原稿を募集していますので，
ぜひあなたも参加してください．

①製作・実験のレポート　原稿用紙(400字詰　横書き) 5枚くらいにまとめる，図，表はエンピツ書きでOK．写真もぜひ入れてください．
②各地のお買得品の情報，etc.
③RANDOM BOX　プログラムの説明とアセンブラまたはマシン語のリスト，フローチャートも，
④「I/Oポート」のマイコン・クラブ紹介（メンバーの写真も！），イベント，ミーティング，講習会，勉強会etc.のお知らせ．
※I/Oプラザを除く①〜③は採用の場合には当社規定の稿料をさしあげます．
※カセット・サービスについても採用の場合には当社規定の著作権使用料をお支払いいたします．

▶投稿の際には以下のことを必ず記入してください．
(イ)現在の所属(ペンネームの場合でも一応ご記入願います)．
(ロ)連絡先(勤務先または自宅)の住所，電話番号(お忘れなく)．
(ハ)年齢，学年
(ニ)現在所有しているマイコンがあればその名称
(例：8080，6800，SC/MP)
編集部に対するご意見がありましたら，あわせてお寄せください．

▶他誌との二重投稿はご遠慮ください．

■投稿先

〒151 東京都渋谷区代々木1-37-1
ぜんらくビル5F　工学社内
日本マイクロコンピュータ連盟「投稿係」

編集スタッフ募集中

I/Oでは編集スタッフを募集中です．マイコンやエレクトロニクスが好きな方のご応募をお待ちしています．『やってみようかな』と考えたら，お電話をください．

I/Oエンジン・ルームスタッフ募集

I/O E.R.ではマイコンのソフトに強い学生の方でアルバイトをしたい方のご応募をお待ちしています．

◘定期購読のおすすめ

予約申し込みは1年または半年で，「マイコン連盟」の会員として登録されます．
①1冊500円(送料込)
②半年…2,500円(送料込)
③1年…4,800円(送料込)

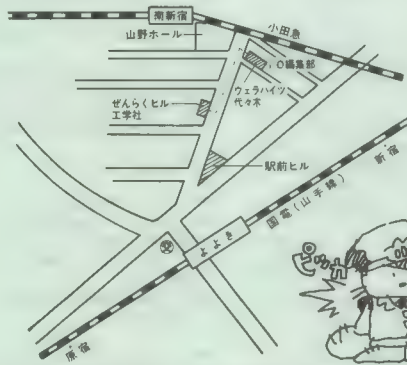
■団体割引
なお，5名以上で1年間の予約をする場合は団体会員として，1名当たり年間4,500円をお支払い下さい．

＊以上の購読料は国内のみです．外国については送料実費加算となります．
＊海外(sea mail)￥7,000/year，￥600/copy

■送付方法

①郵便振替《東京2−49427》
裏の通信欄に，何月号からご希望か明記してください．
②現金書留
③定額小為替
何月号からご希望か明記したものを同封してください．
※必ず①〜③の方法でご送金ください．
(なお，1,000円以上の切手代用はご遠慮願います．)
●継続して申し込まれる方は，会員番号も忘れずにお書きください．

■送付先

〒151 東京都渋谷区代々木1-37-1 ぜんらくビル5F 工学社内
「日本マイクロコンピュータ連盟」

I/O　1982年4月号　第7巻第4号（通巻第66号）昭和57年4月1日発行（毎月1回発行）
発行人　星　正明
編集人　森　昭助
編　集　日本マイクロコンピュータ連盟
発行所　株式会社　工学社　☎(03)375-5784㈹〔営業・広告〕
〒151 東京都渋谷区代々木1-37-1　ぜんらくビル5F　☎(03)320-1218㈹〔編集〕
振替口座　東京5-22510
印刷：㈱耕文社/㈱恒陽社印刷所
定価　430円

Tecno Soft

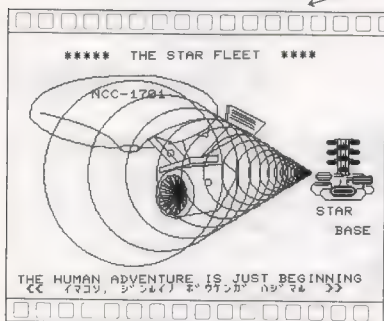
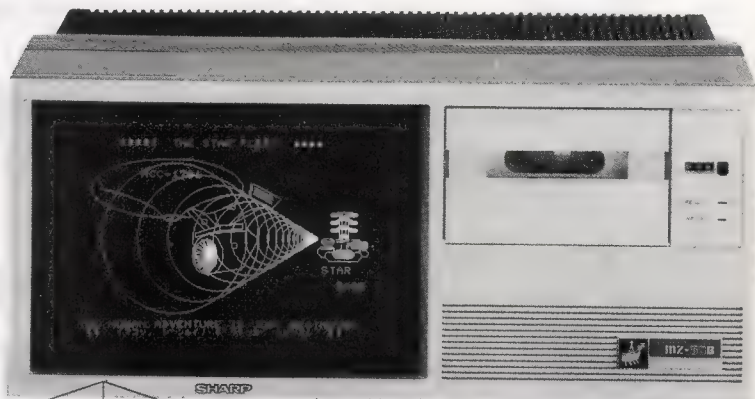
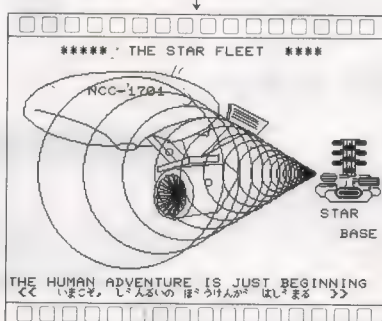
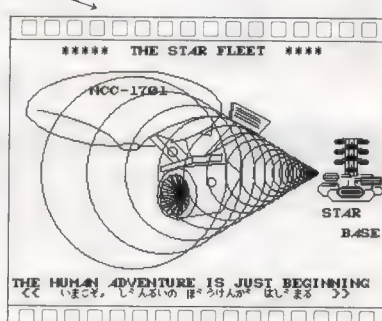
NEW スーパーC.R.Tコピー2

〔メモリエリアが広く使える様になりました。〕
¥6,000〒無料

- 80Bのグラフィックとキャラクターを両方一緒にプリンターへコピーします。
- 1画面分をペーパー約1枚分に引き伸ばしてコピーします。
- 円を書いた時、ほぼ真円(縦横比1,03:1)でコピーします。
- 別売りのキャラクターメーカー(¥2,500〒無料)と組合わせて使えば、あなた好みの活字体に変換されてコピーされます。(例、画面カタカナ→ひらがな 大文字→小文字プリンタ)
- 40文字80文字モードどちらでも使用出来ます。
- BASICからでも、マシン語からでも呼び出してコピーできます。
- プリンター(MZ80BP5)使用者の必需品です。
- 店頭でのデモ用プリントアウトに最適！これでもうカメラは不要です!!

BASICでの使い方

1. LIMIT ＄Fφφφ [CR]
2. LOAD/T [CR] でスーパーC.R.Tコピー2をLOADします。
3. 後は、プログラム中又はダイレクトモードでUSR(＄Fφφφ)とするだけでCOPYできます。

※ 活字体を変える時には、スーパーC.R.Tコピー2をLOADした後でキャラクターメーカーをLOADし、活字体を定義します。次にWコマンドでテープにSAVEすれば、あなたの活字体でコピーするスーパーC.R.Tコピーが出来上ります。

そのまま{グラフィック キャラクター}一緒にコピー

ひらがなに変換されてコピー

あなた好みの活字体でコピー

〔株〕テクノ ソフト

〒857 佐世保市松浦町2-8田中ビル4F ☎0956-25-5223
AM10:00〜PM6:00 日曜定休

- Tecno Softのカタログは切手100円×2枚
- 注文は品名とマイコン機種名と電話番号を記入し現金書留にてお送り下さい。
- Tecno Soft代理店

東京：富士音響……………☎ 03-255-7846
福岡：カホ無線……………☎092-714-5155
大阪：近畿システィムサービス…☎ 06-644-6611

JR-100用ソフト

Tecno Soft

NEW

ナショナル
JR-100用ソフト 〒無料

- ●2001年宇宙の旅 ゲーム¥ 3,500
- ●2001年宇宙の旅パート2 ゲーム¥ 3,500
- ●プラネットウォーズ ゲーム¥ 3,500
- ●ウォーク ワン ゲーム¥ 3,500
- ●コンピュータBUG-9000 ゲーム¥ 3,500
- ●スーパーパターンエディター ¥ 3,500
- ●タイピング練習 ¥ 3,500

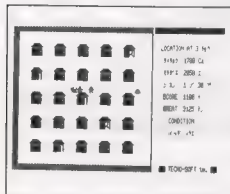
その他にもソフト続々開発中!
パソピア用ソフトも開発中!
次号にて発表致します。

お知らせ

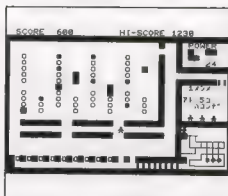
長年ご愛顧いただきました「佐世保マイコンセンター」は
4月1日より **株式会社テクノソフト**
に社名変更し、新体制にてスタートしました。
今後は、ハドソンソフトとも協力し合ってより多くのソフトを開発して行きます。
尚、この場合ブランド名は「テクノハドソン」となります。よろしくお願い致します。

他機種ソフト 〒無料
詳細はI/Oバックナンバーを。

	PC-8001	PC-6001	LEVEL-3	MZ80K2E	VIC-1001	MICRO-8
2001年宇宙の旅ゲーム	■32K ¥3,300	■ ¥2,500	■ ¥3,300	■32K ¥3,300	■8K ¥2,500	■ ¥3,300
2001年宇宙の旅パートIIゲーム	■32K ¥3,300	■ ¥2,500	■ ¥3,300	■32K ¥3,300		■ ¥3,300
フェニックス2772ゲーム	■32K ¥3,300					■
プラネットウォーズゲーム	■32K ¥3,300			■32K ¥3,300		
ウォーク・ワンゲーム	■32K ¥3,300	■ ¥2,500	■ ¥3,300	■32K ¥3,300		■ ¥3,300
コンピュータBUG-9000ゲーム	■32K ¥3,300	■ ¥3,300	■ ¥3,300	■32K ¥3,300	■8K ¥3,300	■ ¥3,300
タイピング練習	■ ¥3,300	■ ¥2,500	■ ¥3,300	■32K ¥3,300	■ ¥2,500	■ ¥3,300
初心者用逆アセンブラー	■32K ¥3,300	■ ¥2,500		■32K ¥3,300		
ミディアムフォース言語				■ ¥6,000		
高速スクリーンメーカー				■ ¥2,500		
プログラムデバッガー SP5030用				■48K ¥5,000		

NEW ゲームソフト **ウォーク・ワン**

ある日曜日あなたは「犬の散歩」という名目で13丁目の聖子ちゃんの家に行く事にしました。でもこの犬のポチは大変しりくせが悪く、あちこちに巨大なウンコをします。
ウンコの後始末をしながら、あこがれの聖子ちゃんの家を目ざすのだ。

MZ80B/MICR08/PC8001/MZ80K2E/MB6890 ¥ 3,300
PC-6001 ¥ 2,500

NEW ゲームソフト **コンピュータBUG-9000**

金欠コンピュータ会社「BUGER」社ではHAL－9000を作ろうとしていたが資金ぐりが悪かったので、バグのかたまりのBUG-9000コンピュータを改造してHAL-9000に作り変える事になった。

MZ80B/MICR08/PC8001/MZ80K2E/MB6890 ¥ 3,300
PC6001/VIC1001 ¥ 3,300

〔株〕テクノソフト
〒857 佐世保市松浦町2-8田中ビル4F ☎0956-25-5223
AM10:00～PM 6:00 日曜定休

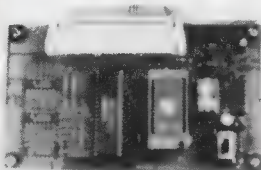
■Tecno Softのカタログは切手100円×2枚
■注文は品名とマイコン機種名と電話番号を記入し現金書留にてお送り下さい。
■Tecno Soft代理店
東京：富士音響……………☎ 03-255-7846
福岡：カホ無線……………☎092-714-5155
大阪：近畿システィムサービス…☎ 06-644-6611

―PC8001周辺機器シリーズ―

PC用EPROMライターセット¥25,200

EPROMライターボード

- PC-8001本体に直結できるEPROMライター
- 書込み可能なROM2716、2732、2532
- 接続ケーブル、マニュアル付

¥16,800

PC-ROM ボード

New

- PCの基板上の空きソケットに差せます。
- ボード上に4個の2716又は2532ROMも実装可
- PCの機能を大幅にアップできます。

スクリーンエディタが使えます。!!

¥4,400

PC New モニター

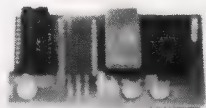
ROMライターソフト

- Newモニターは ROMライター機械語ソフトの他に、カーソル、スクリーンエ ブロック転送、指定されたデータディタ、イレース、16進の加減算、Sコマでの区間ンキーをHexキーにする等、機能ンド時テアップされています。 が大幅に
- ライターソフトは&H9φφφからROMへ転送するオブジェクトを格納するようになっていますので、アスキーのエディタ、アセンブラ等を利用できます。7800HからのEPROMです。

¥5,000

マルチCGカード

- PC本来のキャラジェネを殺すことなく、新たに任意のキャラジェネを使えます。
- ROM増設用基板と、2716、1コのセットです。
- 増設用基板には2716を2コ実装可能。
- キャラジェネはSWによってセレクト。
- セットの2716、1コには、各種文字、記号、ゲームパターン等を書込サービス。

¥10,000

☆増設用2716書込料¥5,000
☆希望者に説明書さしあげます。

K8001PC用拡張ユニット¥74.000

- PC8001本体の50P拡張バスに接続。
- AC100V電源内蔵 430mm×260D×80Hmm。
- PC8031用ディスクI/Oポート、汎用パラレルI/O 2組(8255×2)拡張32K RAM、RAMはオプション、拡張8K ROM(オプション)。
- 拡張32K RAMについて。MODEL(電源ON)でPC内のN BASIC。ROMがセレクト、MODEで拡張32K RAMがセレクトされ、N-BASIC ROMは切り離される。拡張RAMのアドレスはφφφH~7FFFHとなる。各モードはソフトセレクト。
- 拡張8K ROMについて。PC本体の空きROM領域をこの拡張インタフェースユニット内にも設けたもので、セレクトピンによってPC本体側と拡張ユニット側とをセレクトする。なお、CMOS RAMを使用するバッテリーバックアップ機能を備えている。

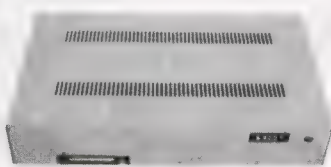
RGB入力改造TV ¥69.800

★普通のTV放送も見れます。
★PC-8001, FM-8などに接続可

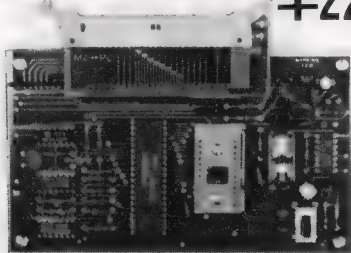
販売店募集中

FUJITSU MICRO 8

¥218,000

- ミニフロッピー ¥313 000
- 高解像度カラー ¥188.000
- トットプリンター ¥142 000
- 漢字キャラクタ ¥30.000
- 非漢字キャラクタ ¥10.000
- クリーンCRT……¥46.800
- バブルホルダー……¥85.700
- バブルカセット……¥35.000

MZ80K/C用ROMライタ

(MZ-80Bでは使用できません。)

¥22,800

- MZ-80K/Cの拡張バスに接続してRAM上に作られたデータを、EPROM 2716、2732、2532に書き込みます。
- このROMライターを使うには①マシンランゲージテープ(SP-2001) ②5V500mAの直流電源の2つが必要ですので別にお求め下さい。

FM8+RGBモニタ ¥250,000

PC-8001

本体¥168,000

両面倍密度2ドライブミニディスクユニット

PC-8031-2W

¥288,000

片面単密度1ドライブミニディスクユニット

PC-8031-1V

¥168,000

PERSONAL COMPUTER PASOPIA

本体¥163,000

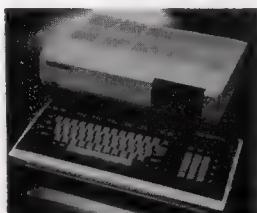
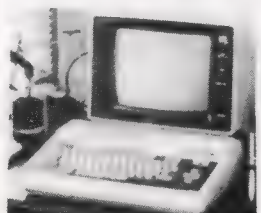
サンヨー FDS-1000

¥398,000

- 漢字プリンター MP-80K……¥189,000
- プロッタープリンター
  - MP-82……¥149,000
  - PC8001用……¥152,000
- 80桁ビジネスプリンター
  - MP-80F/T Type1……¥139,000
- 80桁ビットイメージ
  - MP-80F/T Type2……¥152,000
  - PC8001用……¥155,000
- 普及型136桁プリンター
  - MP-100……¥192,000
- 高速136桁プリンター
  - MP-130……¥228,000

各プリンター用紙付

PC-6001

本体¥89,800

- 40桁専用サーマルプリンタ ¥49 800
- 12型グリーンディスプレイ ¥36 800
- 12型カラーディスプレイ……¥69.800
- カセットデータレコーダ……¥69.800
- カセットデータレコーダ……¥12.800
- ROM&RAMカートリッジ ¥14.000
- ROMカートリッジ……¥各種

PC-8801

本体¥228,000

- 漢字プリンタ(PC-8821) 読みやすい文字の日本語文書発行が容易。
- 専用高解像度ディスプレイ 640×400ドット PC 8853/カラー PC-8851/モノクロ
- 8″標準フロッピーディスクユニット(PC-8881) 軽量、コンパクト、オフコン並の記憶容量

※PC-8000シリーズ周辺機器 接続使用可能

CP/M

和文マニュアル、ユーザーマニュアル付

CP/M Version2.2 ¥65,000

- EDIT-80ラインエディタ……¥46,000
- WORDMASTERスクリーンエディタ¥55,000
- PASCAL/Mインタプリタ……¥52,000
- PL/1-80 コンパイラ……¥190,000
- BASIC-80インタプリタ……¥130,000
- BASIC COMPILER……¥150,000
- FORTRAN-80 コンパイラ……¥190,000
- COBOL-80 コンパイラ……¥290,000

株式会社ケイワ

〒101 東京都千代田区神田佐久間町1-16 ☎03(257)0664(代)
〒115 東京都北区志茂2-21-2 ☎03(903)5551(代)

無料入門コース
毎月第一・第三金曜日

北関東随一の規模

足利コンピュータ学院

4月2日開校

パーソナルコンピュータ講座
教材……MZ-80B 15台
フルシステム7台

受講生受付中！

コース	内容	対象	期間	受講料
入門コース	●パソコンとは何か ●パソコンのビジネス活用法	●パソコンに興味のある方 ●初めてパソコンに接する方	1日 (3時間) PM6:00 ～ PM9:00	無料
初級コース	●ベーシックのコマンド説明 ●簡単なプログラムの作成	●初心者	4日 (12時間) PM6:00 ～ PM9:00	¥18,000
中級コース	●BASICのマスター ●実務プログラムの作成	●初級コース終了者	4日 (12時間) PM6:00 ～ PM9:00	¥21,000
上級コース (フロッピー演習)	●BASICによるフロッピーディスクファイルの理解及びプログラミング ●伝票発行, 在庫管理, アプリケーションプログラム演習	●中級コース終了者 ●BASICマスターされた方	4日 (12時間) PM6:00 ～ PM9:00	¥24,000
ビジネスコース	●プログラミングを考えずにパソコンを使いこなす方法	●パソコンの有効活用を考えている管理者の方	2日 (6時間)	¥24,000
短期速成コース	●2日間でパソコン操作を習得	●初心者	2日 (12時間)	¥21,000
本科	●パソコンの基礎から応用まで系統的に学習するスペシャリスト育成のコース	●初心者	2ヶ月 (40時間) PM1:00 ～ PM4:00	¥60,000

■少数精鋭につき1人1台パソコン使用
■企業出張講座　4名以上
■学割有り

●申込・問合せ・資料請求●
■足利コンピュータ学院
〒326 栃木県足利市田中町82　☎0284（72）2981
■光栄マイコンシステム本社
〒326 栃木県足利市今福町215　☎0284（21）2108㈹

足利マイコンクラブ
入会受付中
入会金¥1,000・年会費¥2,000

●オリジナルソフト
マシン語デバックの最強ツール誕生〈アスキーサーチ・アスキーダンプ・ブロック転送ほか多機能〉
「モニターヘルプ」FM8, レベルⅢ, PC-6001, JR100用 ……3,500円（送料込）

●シミュレーションウォーゲームシリーズ FM-8 レベルⅢ用〈MZ-80, PC-8001用は4月発売〉‥5,000円（送料込）
①投資ゲーム‥（激動の国際情勢をあなたはどう分析するか？）‥3,500円（送料込）
②川中島の合戦・（あなたは武田信玄各部隊を指揮して、上杉勢に勝つか？）・3,500円（送料込）
③北海道戦争・（突如、侵略してきたX国軍に立ち向かう自衛隊機甲師団長はあなた。）‥3,500円（送料込）
④コンバット‥（あなたは小部隊長、隊員を指揮して、ドイツ軍部隊と戦う）‥48,000円

●MZカラーボード　4月発売
Mz-80K、K_2、K_2E、C用
● お申し込みは、本社に現金書留にてお送り下さい。

特注ソフト・特注ハード
●取扱い機種
（シャープ・NEC
富士通・東芝・日立
沖・他全機種）

プログラミングアルバイト募集中！

光栄マイコンシステム★

本　社/〒326 栃木県足利市今福町215　☎0284(21)2108(代)
足利店/〒326 足利市伊勢町2の1の15　☎0284(44)1581
日吉店/〒223 横浜市港北区日吉本町1876☎044（61）6861

直輸入

アメリカマイコン
大特価販売

※店頭処分品含む限定品

送料￥500　4月限り

ATARI

品名	価格
ATARI800 コンピューターシステム	￥160,000
ATARI810 ディスクドライブ	￥120,000
ATARI410 プログラムレコーダー	￥14,000
CX853 16KRAMモジュール	￥35,000

ATARI ソフト

品名	価格
STAR RAIDERS	￥9,900
MUSIC COMPOSER	￥9,900
BASKET BALL	￥7,000
COMPUTER CHESS	￥7,000
3D TIC-TAC-TOE	￥7,000
SPELLIING	￥4,900
BUSINESS COMMUNICATIONS	￥4,900
EDUCATIONAL	￥4,100
BASIC ELECTRICITY	￥4,900
EFFECTIVEWRITING	￥4,900
TELELINK	￥4,900

TRS-80 ゲームソフト

品名	価格
スターパイロット	￥1,000
迷路	￥1,200
ブラジニア星占い	￥2,000
ボーリング	￥1,500
MICRO CHESS	￥2,500
三目並べ	￥1,000
チェッカー80	￥1,500
ワトソン君早くゲーム	￥800
般若院占い	￥2,000
ブロックゲーム	￥1,000
潜水艦ゲーム	￥1,000
スペースタクシー	￥1,000
ライフゲーム	￥1,200
CLOAD マガジン	各￥1,800
タイピングトレーナー	￥1,000
ELIZA	￥2,200
ASTROLOGY	￥4,500
MICRO MUSIC	￥1,500
HAUINTED HOUSE	￥1,500
MICRO MOVIE	￥2,300
SPACE WAR	￥2,300
CASINO	￥3,000
DANCINGDEMON	￥1,500
INVASION FORCE	￥2,000

TRS-80 ユーティリテイソフト

品名	価格
LEVEL II BASIC 演習プログラムNo.1	￥4,500
〃 No.2	￥4,500
DISK BASIC演習プログラム	￥10,000
LEVEL III BASIC（マイクロ・ソフト）	￥4,000
T.BUG Z-80MONITOR & DEBUGGING AID	￥2,500
DOUBLEPRECISION	￥2,000
CROSS REFERENCE UTILITY	￥2,200

TRS-80 MODEL II

品名	価格
VISICALC	￥98,000

コモドール

品名	価格
CBM3032（データカセット、ソフト40本サービス）	￥150,000

タンデイ

品名	価格
TRS-80 MODEL I（グリーンモニター付）	￥98,000
タンディ VOX, BOX	￥35,000
タンディ COLORコンピュータ（アメリカ仕様）	￥89,000
RS232Cインターフェースボード	￥20,000

タンデイCOLORコンピューターソフト

品名	価格
PIN BALL	￥5,000
MATHBINGO	￥5,000
MUSIC	￥5,000
QUASAR COMMANDER	￥5,000

APPLE II 他

品名	価格
Z-80 SOFT CARD	￥80,000
ターベル CP/M 8インチ	￥20,000
ターベル パスカル 8インチ	￥20,000

国産各機種も大特価販売中!!

●初心者の方 使えるまで指導いたします。

お買いもとめは即決クレジットでどうぞ

信頼と実績の―

日本デバイス

〒229 神奈川県相模原市相原699番
☎0427-73-8345（代）営業時間9：00～19：00
TELEX2872-555　NIPDEV 年中無休

これからの時代を翔ぶ

ビジネスマンのための

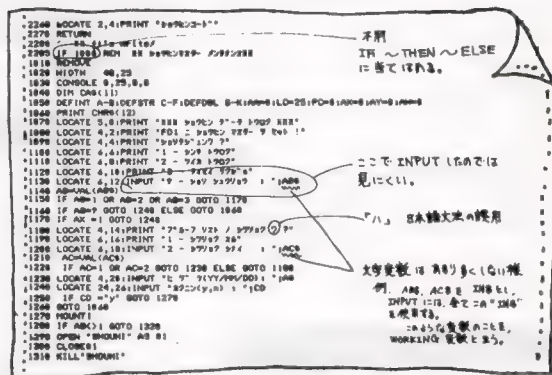
マイコン通信教育講座

連日のハードスケジュール／きびしい商戦を戦うビジネスマンに、ビジネスマン専用の、フリータイムでマスター出来るマンツーマン講座です。

- 初級・中級・上級・専修・管理職の各コースを用意しております
- 完全マスターまで徹底指導いたします
- 設問形式による添削指導を行いますので自宅で学べます

●入　会　金	10,000円	
●受　講　料		
初　級コース	4,000円	アセンブラ(コース)
中　級コース	5,000円	10,000円
上　級コース	6,000円	

★初級・中級コース受講者に限りすぐに役立つデータベースソフト無料進呈★

NEC・シャープ・日立

●今迄パソコンを使っておられて、いまひとつと言われる方々のための会員制の相談指導コーナーを常設しております。

会費20,000円(半年間有効)　近郊の方

αSPOTグループ参加店募集中

教育
販売
レンタル
αSPOT

マイコンとの出合?

α マイコン ショップ SPOT誕生!

お問い合わせは、お電話かおハガキで

ビジネスをシステムアップする　通信教育講座係

System Ace　(株)システムエース

〒532 大阪市淀川区木川東4-5-2 電話(06)304-0869(代)

ユーザーのためのソフトウェア情報

プログラム名	サーチ・アンド・ソート	登録番号	M1051D	使用機種	PC-8001	価格	¥19,800

強力!! DOSの常識をこえたスーパーDOS！

SEARCH and SORT

PC-8001 DOSで高速アプリケーションを実現!!

〔このプログラムは？〕

このプログラムはPC 8001用DOS(ディスク・オペレーション・システム) に新しくSEARCH及びSORTステート・メントを付け加えるためのものです。
一度このプログラムにより新しくなったDOSは、(以下、S-DOS) 次回から通常の形式で走らせることができ、もちろん今までのステート・メントも使用できます。

〔SEARCH及びSORTステート・メントとは？〕

この二つのステート・メントは、使用頻度の高いランダム・アクセスファイルに対して働くものです。
ランダム・アクセスファイルを含むプログラムでは、かならずと言ってよいほどサーチ(検索)及びソート(並び換え)を必要とし、その部分をBASICで組んだ場合かなりの時間がかかってしまいます。そこでこの部分を一つのステート・メントで代行させようというもので、大変便利で、かつ高速に実行させることができます。特にSEARCHステート・メントは、多重条件による検索機能を持つため、ほとんどのプログラムに適用することができます。

〔SEARCHステート・メント〕

このステート・メントは、すでにオープンされているランダム・ファイルであれば、任意のレコード番号から最後のレコード番号までの中から求めるレコードを高速にサーチ（検索）し、指定のファイル・バッファへGETするものです。検索条件は1レコード(256バイト) 内の任意の位置の項目を指定でき、同時にいくつでも指定できるため、たとえばX会社の年令40才で住所が宮崎市に住む人といった多重条件の検索が可能となります。このステート・メントはS-DOS内にサーチ・フラグ及びレコード番号ポインタを持っており、これらをBASIC内の変数に返えすことにより、このステート・メントをいろんな形で使用することができます。

〔SEARCHステート・メントのパラメーター〕

SEARCH ＃1, N, X1, Y1$, X2, Y2$……………………………

各パラメーターには変数、値、文字変数、文字列が使用でき、エラーも他のBASICステート・メントに準じています。

＃1 ———— ファイルバッファの番号
N ———— 検索を開始するレコード番号
X1, X2 ———— 256バイトの中の検索する項目の位置（0～255）
Y1$, Y2$ ———— 検索項目の条件 いくつも指定できAND検索となる。

このように検索条件はいくつでも指定でき、マシン語ルチン一内で処理されるため、いくつ指定しても検索速度はまったく変わりません。

〔なぜ高速なのか？〕

ディスクのアクセス時間を少なくするのは限界がありますが、このステート・メントでは今までのような1レコード単位ではなく、1クラスタ(8レコード)単位でメモリにロードし検索を行なうため、今までのマシン語によるものよりも約2倍の速度を持たせることができるのです。(S-DOS内に約2Kバイトのサーチ・バッファを持たせてあります)

〔SORTステート・メント〕

レコード中の任意の項目に対して、レコード単位のソートを行なうステート・メントです。たとえばあるファイルのレコードを1から最後まで読み出す累計などの時に、GETの次にこのステート・メントを入れておくと、ソート・バッファ(サーチ・バッファと兼用)に任意の項目に対してソートされたレコード番号順をそのファイルの大きさだけ並べてくれます。すなわち、GETされるたびにソート・バッファのレコード番号の並び換えを行なうわけです。項目は、倍精度、単精度、整数が使用できますが、その他、年・月・日なども GETした時点で数値に変換し、その項目の位置へLSETすればソートすることができます。
ソートは大→小、小→大を指定でき、マシン語ルーチン内で処理されるため、ほとんど時間がかかりません。

〔SORTステート・メントの使用法〕

このステート・メントを使用する時は最初に作業領域をユーザのBASIC領域内に設定する必要があり、特にWORKステート・メントを設けてあり次のように行ないます。

WORK &HB000, ＃, <
&HB000———— 作業領域の先頭アドレス（任意のアドレスを設定できます。）
＃ ———— ソート項目の型指定
< ———— 小→大　大→小 >

上のステート・メントはソートの前に1回指定すればよく、500レコード分の作業領域の目安は次のようになります。

倍精度	4K	（8×500）
単精度	2K	（4×500）
整　数	1K	（2×500）

〔SORTステート・メントのパラメーター〕

SORT #1, N

このステート・メントのパラメーターは、ファイル番号とソート項目の位置(0～255)を示すNだけです。Nはもちろん変数も使用できるため可変長レコードもソート可能です。

〔S-DOSの大きさは？〕

今までのDOSより、サーチ・バッファ(約2K)を含めて約3.5Kバイト大きくなりますが、BASICプログラムがわかりやすく、簡単になることと、高速アプリケーションが可能ということで十分満足いけるものと思います。とにかく便利なステート・メントです。ぜひ、多くのプログラマーに使ってほしいと思います。

Q and A

Q：新しいDOS(S-DOS)になっても、今までのプログラムは使用できますか？

A：使用できます。このプログラムは今までのDOSに新しくステート・メントを追加するだけですので、当然、今までのソフトはそのまま使用できます。

Q：サーチについてですが、ディスクにはアクセス・タイムがあり、今までのステート・メントでプログラムを組んでも速度はそんなに変わらないと思いますが？

A：たしかに今までの1レコード単位での検索ではたとえマシン語を使用してもそんなに速くなりませんが、このステート・メントでは1クラスタ分(8レコード)をメモリ(サーチ・バッファ)にロードして比較していく方式なので約2倍の速度を持つことができます。又、多重条件検索でもまったく時間が変わりません。その他、今までのプログラムよりステップ数も少なくなり、たいへんわかりやすくなります。(500番目のレコード検索で約56秒です。)

Q：各パラメーターには変数が使用できますか？

A：使用できます。通常のBASICステート・メントと同じように考えて下さい。又、エラー処理も他のステート・メントと同じように扱っているため安心して使用できます。

Q：SEARCHステート・メントを使用中に、もし検索レコードが見つからない時はどのように判断するのですか？

A：もし、そのファイルの最終レコードまで検索してもそのレコードがない場合は、S-DOS内のサーチ・フラグに0を返えします。又、見つけた場合は1を返えし、検索ルーチンから抜け出します。従ってこのフラグを判断すれば良いことになります。

Q：任意のレコード番号からの検索ができますか、又、もし見つけた場合のレコード番号を取り出せますか？

A：検索開始のレコード番号はSEARCHステート・メントのパラメーター内に設定するようになっており、変数も使用できるため任意のレコード番号から検索可能です。又、レコード番号もS-DOSのレコード・ポインタから取り出せますので、このレコード番号をさらにSEARCHステートメントまで返えすと繰り返えし検索が可能となります。

Q：検索したレコードの内容はどのように取り出すのですか？

A：SEARCHステート・メントでは検索したレコードを指定したファイル・バッファへGETします。従って今までと同じようにFIELD文で指定しておけば取り出すことができます。

Q：SORTステート・メントについてですが、ソートというのは通常時間がかかるように思うのですが？

A：このステート・メントは、ファイルを読み出すたびにソートバッファへレコード番号の並び換えを行なうわけです。従ってレコードが増すごとに多少はかかりますが、マシン語ルーチン内で処理されるため、500番目のレコードでも約2秒ぐらいです。もちろんソートだけのためにファイルを開いてもよいのですが、通常、累計などの時に使っておけばほとんど時間は気にかかりません。

Q：年，月，日 順のソートはどのように行なうのですか？

A：このステート・メントではMKI$、MKS$、MKD$で変換された数値を比較していくものですが、すでにファイル内に年、月、日で入っているものは、GETした時点でそれらを数値に変換し、ソート項目の位置へLSETします。その後に、ＳＯRTステート・メントを使用すればソートすることができるわけです。

Q：最終的にソートされたレコードはどのようにして取り出すのですか？

A：SORTステート・メント終了後は、ソートされたレコード番号が、ソート・バッファ(サーチ・バッファ)へ残っているので、ここを参照しながらレコードを読んでいくと取り出すことができます。又、ＳＯＲＴ項目のみ取り出すのであれば作業領域から取り出すこともできます。

Q：良くわかりました!!

A：ありがとうございました。とにかくたいへん便利なステート・メントですので多くの人たちに使ってもらいより高速なアプリケーションを作成してほしいと考えております。

プログラム例

SEARCH

500番目に該当する検索レコードがあった場合でも約56秒で取り出すことができます。

```
10 INPUT "ネンレイ"; Y$
20 OPEN "FILE" AS #1 : X$= "ミヤザキ"
30 FIELD #1, 10 AS A$, 10 AS B$, 10 AS C$
40 SEARCH #1, 1, 0, X$, 10, Y$
50 PRINT C$
```

上の例では "FILE" の中のA$に "ミヤザキ"、B$にインプットした年齢があるレコードを検索し、C$(たとえば TEL)をプリントするものです。

SORT

500レコード分の単精度項目SORTの場合、このSORTステートメントを入れたことによりトータルタイムでわずか約8秒ほど多くなるだけです。

```
10 OPEN "FILE" A$ #1 : N=50
20 WORK & HB000, /, >
30 FOR I=1 TO LOF(1)
40 GET #1, I
   {
   累計等の処理
   {
100 SORT #1, N
110 NEXT I
```

上の例は累計等の処理で "FILE" を開く時にSORTステート・メントを入れたもので各レコードの50バイト目の位置にある単精度の項目についてソートし、そのレコード番号を次々にソート・バッファへ並び換えています。この後にソード・バッファのレコードを順に読み出せばよいわけです。

baZic

ハイスピードしかもローコスト・OEM業界で話題沸騰

Z80・CP/M専用　BASIC　インタープリタ

¥50,000(ソフト プラス マニュアル) **¥10,000**(マニュアルのみ)

驚くべき事実、実行速度が30%アップ！

baZicは Micro Mike's社で開発されたヒューレットパッカード系のBASICインタープリタです。Z80をCPUとしたマイクロコンピュータで、CP/M® ディスクオペレーティングシステム上で動作します。

特長

■内部演算をBCDで行なうため桁落ちがなく、ファイルアクセスが高速化されます。桁数は8、10、12、14桁用が用意されています。

■文字変数内の文字数はメモリーサイズ以外に制限がなく、また変数名を2文字と規定すれば更に処理スピードがあがります。

■コマンド、ファンクション、エラーメッセージなど相当数が追加され、プログラミングやデバックがより一層容易になります。

●実行スピード(baZic VS. BASIC)

baZicは完全なZ80インストラクションセットを使って記述しているため処理スピードのアップがはかられます。

以下が同じプログラムを実行させたときのbaZicとBASICの所要時間の比較です。([illegible])

	■ランダムな数字1000個のソート	■10桁のランダムな数字300個のソート	■FET(高速フーリエ変換)
	baZic : BASIC	baZic : BASIC	baZic : BASIC
8桁	1 : 1.56	1 : 1.43	1 : 1.38
10桁	1 : 1.59	1 : 1.40	1 : 1.33
12桁	1 : 1.53	1 : 1.44	1 : 1.31
14桁	1 : 1.52	1 : 1.36	1 : 1.28

●インタープリタのSIZE 14Kバイト

●8種類までのI/Oチャンネルを数値変数により指定

●ユーザーファンクションをマルチラインで記述

いままで演算のみの1行しか行なえなかったものがbaZicでは次のように便利に使用できます

```
10 DEF FNA(A, B, C)
20 PRINT SIN(A)
30 PRINT COS(B)
40 PRINT ATN(C)
50 A=B+C
60 RETURN A
70 FNEND
```

例ではA、B、Cのそれぞれのパラメータを演算してプリントし計算結果のAをファンクションを使用した次のステートメントへ返します

●付属のユーティリティを使用したカーソル アドレッシング

●指定したフラグによるオートスタート

●プログラム・ソース及び動作中のソフトプロテクト

●エディタ

非常にシンプルかつ多機能のラインエディタが組み込まれています。また、最後に入力した行のデータが常に記憶されているので、くり返し打たせる時など非常に便利です。

●255以上の文字のハンドリング

```
10 DIM A$(1000)
20 A$="ABCDEF…(1000文字)
```

という使い方が可能です。

●ディスクファイルをバイト単位でアクセス

機械語ファイルなどを1バイト単位で簡単にアクセスすることができます。

OEMユーザーへ

●少量のOEM販売から版権購入まで貴社の御要望にあわせた契約をいたします。

●グラフィック・I/Oハンドリング等の追加オプションも可能です。

NEW SOFTWARE

baZicコンパイラ
('82 5月発売予定)

インタープリタでプログラム作成したソースをデバッグした後、そのソース(BASICプログラム)を変更なしにコンパイル出来ます。

baZic-86
('82 8月 発売予定)

8086(16bit プロセッサ)用 BASIC言語です。

ZLATE
('82 5月 発売予定)

マイクロソフトBASIC-80で作成したソースプログラムをbaZicで動かせるようにコンバージョンするトランスレータです。

㈱工人舎　〒231 横浜市中区松影町2 7 21 ☎(045)662-0688㈹

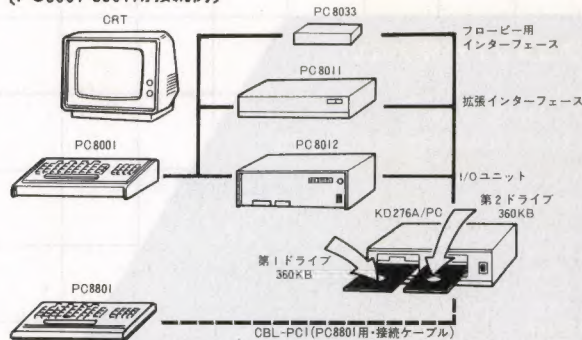
●OEMに関するお問い合わせは本社商品企画　大辺迄ご連絡ください。

KOHJINSHA いま、大反響を呼んでいる

NEC PC8001/8801用インテリジェントミニフロッピーディスクKD276A/PC

D Type ¥228,000(デュアル)・S Type ¥148,000(シングル)

KD276A/PCは既存のNEC製PC8031-2Wフロッピーディスクとインターフェース、ディスクフォーマットともコンパチブルな製品です。内部にはZ80ACPU、16KDRAM、2KバイトP-ROM、フロッピーディスクコントローラを搭載しており、PC8001/PC8801本体とはHP-IB的なパラレルハンドシェークによりデータの授受を行ないます。
そのため下図のようにPC8031-2Wの"置き換え"として使用できます。
さらにPC8031-2Wで作成してあるディスケットはそのままKD276A/PCで読み取れ、逆にKD276A/PCで作成したものもPC8031-2Wで読み取ることができます。

〔PC8001・8801用接続例〕

PC8801でKD276/PCを使用される方へ。
PC8801は2種類のBASIC(NBASIC、N88BASIC)を搭載しているので、それぞれのBASIC用にシステムディスクを用意する必要があります。

	使用するBASIC	KDのタイプ	システムディスク	ケーブル	備考
①	N88 BASIC	KD275/276 (旧タイプ)	PC8834-1W(¥7,000) (未発売⅔現)	CBL-PCI ¥7,500	ROM276を使用して②へグレードUP可
②	N88 BASIC	KD276A/PC(2W型)	PC8834-2W(¥7,000) (未発売⅔現)	〃	—
③	N BASIC	KD275/276 (旧タイプ)	PC8034(¥5,000)	CBL-PCI ¥7,500	ROM276を使用して④へグレードUP可
④	N BASIC	KD276A/PC(2W型)	PC8034-2W(¥5,000)	〃	—

■KD276A以外に必要な物

PC8001用:PC8011(拡張インターフェース)……………… ¥148,000
又はPC8012(拡張インターフェース)……………… ¥84,000
又はPC8033(ディスク1/6ポート)……………… ¥17,000
PC8034-2W(システムディスケット)……………… ¥5,000
PC8801用:PC8834-1W(KD275/276用・システムディスケット)……………… ¥7,000
PC8834-2W(KD276A用・システムディスケット)……………… ¥7,000
CBL-PCI(PC8801用・接続ケーブル)……………… ¥7,500

早わかりKD276A/PC Q & A

Q1. PC8031-2Wで使用していたディスケットが使えますか?
A1. もちろんそのまま使用できます。但し、片面で使用していたディスケットは変換操作が必要です。(表面→裏面)
Q2. KD276A/PCで作成したディスケットはPC8031-2Wで使用できますか?
A2. それも無論可能です。片面の場合はやはり変換操作が必要です。(表面→裏面)
Q3. ディスケットはどのようなものを使用すればよいでしょうか?
A3. 5¼インチフロッピー・ディスケットのソフトセクター型倍密度・両面用をご使用ください。例えばダイサン104・2D・バーバティム550-01・他マクセル・スコッチ等があります。
Q4. ソフトウェアは何を使えば良いのでしょうか?
A4. KD276A/PCはPC8031-2Wの置き換えとして使用できますので、現在発売されているPC8031用のソフトウェアはほとんど使用できます。通常の場合はPC8034-2W(NBASIC用システムディスケット)を入手されると良いと思えます。(N88BASICは別売のシステムディスケットが必要です。)
Q5. KD276A/PCを買ったら他に何を買えばよいのですか?
A5. PC8031-2Wを接続するのと同様に、PC8012(パスライン型拡張インターフェース)、PC8011(拡張インターフェース)、PC8033(フロッピーディスクインターフェース)のいずれかが必要になります。他にOS(PC8034-2Wシステムディスク又はCP/M等)と、そのマニュアルです。
Q6. PC8801を持っています。他に何を買えばよいのですか。?
A6. 接続はケーブル(CBL-PC1・¥7,500)が必要です。ソフトウェアは組み合わせ方が各種あります。
Q7. PC8034-2W(システムディスケット)はKD276A/PCでそのまま使用できますか?
A7. そのまま使用できます。
Q8. KD276A/PCは両面倍密度ですね?
A8. その通りです。Dタイプ(2台)-640Kバイト・Sタイプ(1台)-320Kバイトの容量をもちます。
Q9. ディスケットのフォーマットを教えて下さい。
A9. ソフトセクター・タイプ、40トラック/面、16セクター/トラック、256バイト/セクターのIBM型フォーマットです。無論PC8031-2Wとコンパチブルです。
Q10. 予算が少ないのでKD276A/PCのSタイプ(1台)を買おうと思うのですが?
A10. KD276A/PC・Sタイプなら確かに入手しやすい価格になっており第1段階のディスク・ステップにはベストの選び方と思います。尚、同一筐体(ケース)/Sタイプ・Dタイプを使用していますので第2ドライブ(右側)がブランクになっています。
Q11. SタイプをDタイプにするには予算はいくらぐらいでしょうか?又自分でも増設ができるでしょうか?
A11. ディスクドライブとインターフェースケーブル、若干のヘッダ配線が必要になります。価格は90,000円です(送料は別)、キット販売もします。詳しいマニュアルがついていますが自信のない方はお買上げになった販売店にお申し付け下さい。
Q12. 旧タイプのKD275及KD276からPC8031-2WコンパチブルなKD276A/PCに改造出来ますか?
A12. 旧タイプは表裏連続使用になっていませんので改造が必要です。ROM-276(¥2,500)とPC8034-2Wを購入していただき、ROM-276をKD276A/PC内部のI/Fボード上のROMと交換して若干のジャンパーでPC8031-2Wと同一機能となります。
Q13. 旧タイプのKD275/276はDタイプで560Kバイトでしたが、640Kバイトになりますか?
A13. ROM-276を交換すると35トラック/サイドから40トラック/サイドに5トラック増加し(5トラック×4Kバイト=20Kバイト)4面で80Kバイト容量が増え、640Kバイトになります。
Q14. KD275/PCの時は接続ケーブルが必要でしたが?
A14. PC8001用の接続ケーブルは標準装備です。しかしPC8801に接続する場合は別売のCBL-PC1が必要になります。

I/O
昭和57年4月号
第7巻第4号 通巻66号 昭和57年4月1日発行（毎月1回1日発行）
昭和56年8月25日国鉄首都特別承認雑誌第五七九一号
昭和52年1月11日 第三種郵便物認可

定価 四三〇円
雑誌01473-4

I/O
1982
4
■特集
プログラムレス言語の制作
〔ドンキーコング〕
工学社